



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

**OPTIMALIZACE PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ ZAVEDENÍM
AGILNÍ METODIKY**

OPTIMIZATION OF PROJECT MANAGEMENT BY IMPLEMENTATION OF AGILE METHODOLOGY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Čermák

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.

BRNO 2017

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Bc. Jakub Čermák**
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Informační management
Vedoucí práce: **Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.**
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Optimalizace projektového řízení zavedením agilní metodiky

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Návrh řešení a přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem diplomové práce je vytvoření návrhu pro zefektivnění projektového řízení pomocí zavedení agilní metodiky ve vybrané divizi zvolené společnosti, která se zabývá dodáváním a outsourcováním IT služeb a HW.

Základní literární prameny:

DOLEŽAL, J., P. MÁČAL, B. LACKO a kolektiv. Projektový management podle IPMA. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 528 s. ISBN 978-80-247-4275-5.

KADLEC, V. Agilní programování. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2004. 278 s. ISBN 80-251-0342-0.

MYSLÍN, J. Scrum průvodce agilním vývojem softwaru. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2016. 167 s. ISBN 978-80-251-4650-7.

ŠOCHOVÁ, Z. The Great ScrumMaster - #ScrumMasterWay. 1. vyd. Addison-Wesley Professional, 2016. 176 s. ISBN 978-80-260-9652-8.

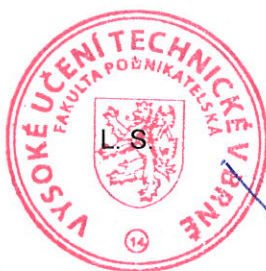
ŠOCHOVÁ, Z. a E. KUNCE. Agilní metody řízení projektů. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014. 176 s. ISBN 978-80-251-4194-6.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17.

V Brně, dne 28. 2. 2017



doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel



doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá návrhem nasazení agilní metodiky na řízení projektů pro společnost zabývající se vývojem aplikací na zakázku. V této práci bude vycházeno z analýzy současného stavu, která popisuje současný stav přístupu k řízení projektů. Předmětem práce je návrh zdokonalení procesů a zefektivnění řízení projektů pomocí agilních metod.

ABSTRACT

The diploma thesis deals with the proposal of agile project management methodology for the company engaged in the development of custom-made applications. This thesis will be based on an analysis of the current state, which describes the current state of approach to project management. The subject of the thesis is to improve processes and streamline project management using agile methods.

KLÍČOVÁ SLOVA

Projektový manažer, projektové řízení, agilní metody, Scrum.

KEY WORDS

Project manager, project management, agile methodology, Scrum.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Čermák, J., *Optimalizace projektového řízení zavedením agilní metodiky*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 75 s. Vedoucí diplomové práce: Ing. Lenka Smolíková Ph.D.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 24. května 2017

.....
Bc. Jakub Čermák

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych tímto způsobem poděkovat mé vedoucí diplomové práce, paní Ing. Lence Smolíkové, Ph.D za její cenné rady a připomínky při řešení práce. Dále bych velmi rád poděkoval také vedení společnosti, za jejich vstřícná jednání potřebná pro realizaci této práce.

Obsah

ÚVOD.....	10
1 CÍL PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	12
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	13
2.1 Projektové řízení „Waterfall“	13
2.1.1 Životní cyklus projektu	13
2.1.2 Vlastnosti projektového manažera	16
2.1.3 Metody projektového řízení	18
2.2 Agilní metody	20
2.2.1 Manifest agilního vývoje.....	20
2.2.2 Metodika SCRUM.....	23
2.3 Waterfall vs Scrum	31
2.3.1 Výhody a silné stránky.....	31
2.3.2 Nevýhody a problémy	32
2.3.3 Vhodné projekty.....	32
3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	33
3.1 Popis společnosti a její divize Enterprise	33
3.1.1 O společnosti.....	33
3.1.2 Organizační struktura	33
3.1.3 Popis pracovních týmů v divizi Enterprise	34
3.2 Obchodní příležitost.....	36
3.2.1 Obchod	36
3.2.2 Tvorba nabídky	37
3.2.3 Příprava smlouvy.....	38
3.3 Realizace projektu.....	38
3.3.1 Zahájení projektu.....	38
3.3.2 Realizace projektu	41

3.3.3	Ukončení projektu	44
3.4	Supportní podpora.....	47
3.5	Shrnutí analýzy současného stavu	48
4	NÁVRH ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ	50
4.1	Identifikace agenta změny a sponzor projektu.....	50
4.2	Intervenční oblasti.....	50
4.2.1	Lidské zdroje a jejich řízení	50
4.2.2	Organizační struktura	51
4.2.3	Obchodní proces.....	51
4.2.4	Realizační proces.....	52
4.3	Implementace zvolené metodiky	53
4.3.1	Proč je vhodná metoda Scrum.....	53
4.3.2	Postup pro úspěšné zavedení změny	54
4.3.3	Časový harmonogram	55
4.3.4	Nové role a jejich úkoly	58
4.3.5	Pravidelné schůzky.....	60
4.3.6	Podmínky pro úspěšné řízení projektů pomocí Scrumu.....	62
4.3.7	Vhodné nástroje pro řízení projektů.....	64
4.3.8	Rizika při zavedení nové metodiky	67
4.4	Finanční zhodnocení	70
4.5	Přínosy navrženého řešení	70
5	ZÁVĚR	72
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	73
	SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A GRAFŮ	75

ÚVOD

V posledních několika letech je slovo projekt skloňováno mnohem častěji, než tomu bývalo dříve. Projektem je možné nazvat skupinu kroků, které vedou k dosažení stanoveného cíle. Mezi základní charakteristiky projektu patří jedinečnost, neopakovatelnost, komplexnost, realizovatelnost koordinovaným týmem, stanovený cíl, omezený rozpočet a vysoká míra rizika, která ohrožuje splnění stanoveného cíle. Mezi první projekty lze považovat již stavby pyramid v Egyptě. Projekty jsou podněcovány změnou, a protože žijeme v době, kdy se svět a především IT technologie rychle mění, roste také poptávka po kvalitním a efektivním projektovém řízení.

Teoretická východiska této diplomové práce budou zaměřena na popsání projektového řízení ve své tradiční podobě, která se formuje již od stavění pyramid, a je popsána jako vodopádový model, anglicky waterfall. Zaměření této kapitoly bude nejen na životní cyklus projektu, ale také na potřebné vlastnosti projektového manažera a využívané nástroje a metody v projektovém řízení. Další kapitolou v teoretickém východisku bude představení agilních metod, které jsou v dnešní době stále populárnější pro řízení projektů zaměřujících se na softwarový vývoj. Závěrem kapitoly budou porovnány metody klasického řízení projektu a řízení projektu pomocí agilních metod v jejich základních principech.

V kapitole analýza současného stavu bude popsána činnost IT společnosti, její divizní rozdělení. Diplomová práce se zaměří na optimalizaci projektového řízení ve vývojové divizi Enterprise. Proto bude divize Enterprise popsána detailněji na úroveň jednotlivých týmů. Dále bude součástí kapitoly analýza současného stavu, popsání současného stavu životního cyklu projektu v divizi Enterprise. Budou detailněji popsány procesní kroky, role a jejich odpovědnost na projektu ve fázi obchodní, realizační i supportní. Cílem této kapitoly bude odhalení slabých míst, které je nutné při řízení projektů ve vývojové divizi Enterprise zefektivnit. Závěrečnému shrnutí bude věnována poslední část kapitoly analýzy současného stavu.

Ve čtvrté budou na základě identifikace slabých míst v analýze současného stavu navržena řešení pro zefektivnění projektového řízení v divizi Enterprise, která tato místa eliminují. Návrhem bude zavedení změny v projektovém řízení, a proto k návrhu bude jako k implementaci změny přistupováno. Jednotlivé podkapitoly budou věnovány identifikaci agenta změny a sponzora projektu, intervenční oblasti, kterých se implementace změny bude týkat, detailní popis implementace zavedení zvolené metodiky pro řízení projektů v divizi Enterprise, včetně ohodnocení rizik zaváděné změny pomocí metody RIPRAN. Závěrem návrhové kapitoly bude finanční zhodnocení návrhu a zhodnocení přínosů celého řešení pro divizi a její zaměstnance.

V závěrečné kapitole bude zhodnoceno splnění cíle stanoveného na začátku této práce.

1 CÍL PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové práce je vytvoření návrhu pro zefektivnění projektového řízení pomocí zavedení agilní metodiky ve vybrané divizi zvolené společnosti, která se zabývá dodáváním a outsourcováním IT služeb a HW.

Použité metody

Při vytváření návrhu diplomové práce je využito metody pro řízení implementace změny, metody RIPRAN pro řízení rizik, metody PERT pro určení odhadu doby trvání implementace změny.

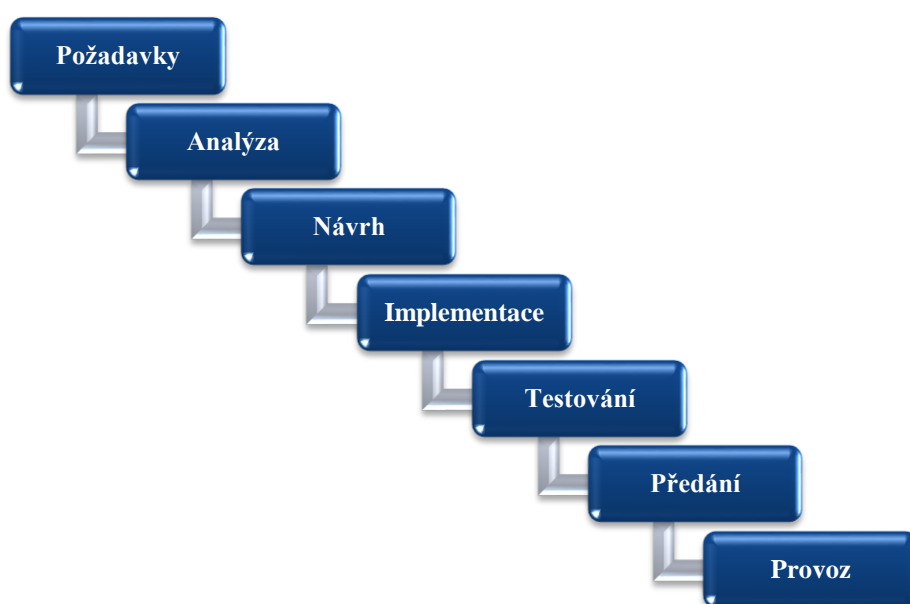
Postupy zpracování

V kapitole teoretická východiska práce jsou popsány metody klasického projektového řízení a agilního přístupu pro řízení projektů. Následně je zpracována procesní analýza řízení projektů ve společnosti na základě informací získaných během dvouletého pracovního poměru. Navržené řešení je vytvořeno na základě poznatků z předchozích dvou kapitol.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

2.1 Projektové řízení „Waterfall“

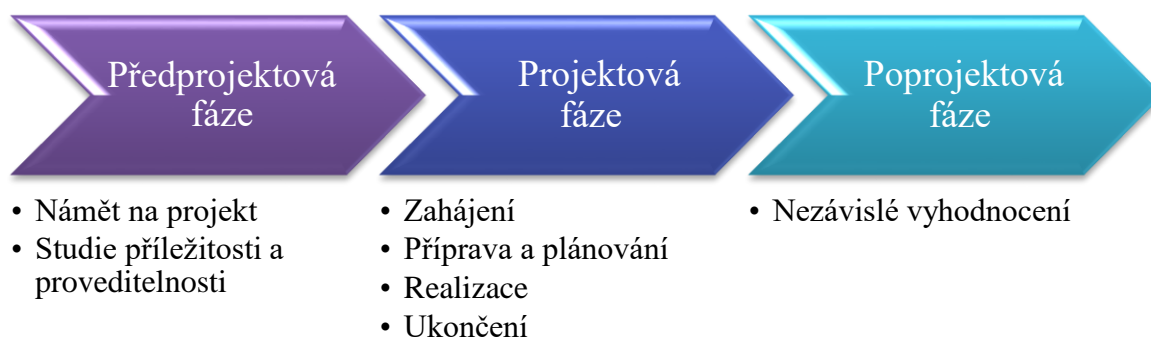
Waterfall, v češtině známý jako Vodopádový model, je modelem životního cyklu vývoje softwarového produktu. Jedná se o model, ve kterém všechny podstatné fáze jsou prováděny ve stanoveném pořadí s žádnými nebo minimálními iteracemi. Charakteristické pro tento model je sekvenčnost jednotlivých fází. Při vodopádovém modelu potřebuje vývojový tým zákazníka jen na začátku projektu, při specifikaci zadání, a na konci projektu, při předání a spuštění do provozu (2).



Obrázek 1: Schéma modelu Waterfall (3)

2.1.1 Životní cyklus projektu

Životní cyklus projektu dělíme na tři fáze a to na předprojektovou fázi, projektovou fázi a poprojektovou fázi. Nejrozsáhlejší a nejdelší fází bývá fáze projektová, která je rozdělena na zahájení projektu, příprava projektu, realizace projektu a ukončení projektu. Jednotlivé fáze na sebe navazují a navzájem se nepřekrývají (1).



Obrázek 2: Životní cyklus projektu (1)

Předprojektová fáze

Předprojektové fáze mají za cíl posoudit proveditelnost záměru, který byl identifikovaný jako příležitost pro projekt. Důležitými základními prvky předprojektové části projektu jsou **studie příležitosti** a **studie proveditelnosti**. Studie příležitosti zodpovídá otázku, jestli je správná doba navrhnout a realizovat zamýšlený projekt. Vstupy do studie jsou situace v podniku, na trhu, předpokládaný vývoj trhu apod. Výstupem studie je doporučení, zda se projektem dále zabývat vzhledem k vhodnému načasování, finanční situaci podniku, dostupnosti zdrojů a dalších faktorů. Dojde-li ze studie proveditelnosti k doporučení projekt realizovat, je vypracována studie proveditelnosti, která upřesní obsah projektu, plánované termíny zahájení a ukončení projektu, odhadované náklady a odhadované vytížení zdrojů. Finální rozhodnutí o zahájení projektu je v rukou liniového managementu. Vypracované studie dodávají pouze doporučení, ale o spuštění projektu nerozhodují (1).

Zahájení projektu

Rozhodne-li liniový nebo vrcholový management o realizaci projektu, je nutné projekt řádně zahájit. V souladu s předchozími událostmi dochází k ověření, upřesnění či definování cíle projektu. Jsou upřesněny požadované vstupy, probíhá nominace realizačního týmu, určení kompetencí apod. Všechny tyto podklady jsou zapsány do zakládací (identifikační) listiny projektu, který určuje základní technicko-organizační parametry projektu. Pokud nebyla zakládací listina vytvořena dříve, zahájení projektu je poslední vhodný okamžik k vytvoření dokumentu (1).

Příprava projektu

Nyní již máme jmenován projektový tým, který zná poměrně přesné zadání (Zakládací listinu, logický rámec) a další dokumentaci, která vznikla v předchozí fázi. Tým bezprostředně po svém jmenování definuje rozsah projektu (např. formou WBS a tabulkou dimenzí), vytváří **projektový plán**, který na základě cíle a kontextu projektu určuje, jak má být projektové řízení vykonáváno, sledováno a kontrolováno v oblasti rozsahu, času, financí, kvality projektu. Je také vytvořen harmonogram projektu, který je po svém schválení nazýván baseline (1).

Realizace projektu

Zahájení vlastních realizačních činností na projektu bývá doplněno o formální schůzku, na které se setkají všechny důležité zainteresované strany, které jsou seznámeny s cílem projektu, jeho plánem řízení, harmonogramem a v neposlední řadě zainteresované strany sobě navzájem. Schůzka, především u větších projektů, bývá pojímána spíše jako společenská událost a může k ní dojít i o něco později než vlastní fyzické zahájení. V průběhu realizace je cílem projektového manažera projekt sledovat a porovnávat průběžný stav s plánem projektu. O aktuálním průběhu projektu jednotlivých činností projektu je nutné informovat zainteresované strany. Tato činnost je označována jako reporting. V případě zjištění odchylek od plánu nebo novém zjištění je nutné provést korekční opatření, které změní stávající plán. V případě potřeby je vytvořen nový, upravený základní plán projektu (1).

Ukončení projektu

Fáze ukončení projektu spočívá ve fyzickém i protokolárním předání výstupů, podpisu akceptačních protokolů, fakturaci apod. Projektový tým se v této fázi zabývá zpracováním závěrečné zprávy o projektu, která obsahuje souhrn zkušeností z realizace projektu a doplňuje ji o doporučení, rady a tipy do dalších projektů. Klíčovým bodem ukončení projektu je řádné ukončení veškerých činností. V praxi ukončení komplikují akceptace s výhradou, nové požadavky vznikající po nasazení do produkčního prostředí apod. Tomuto stavu je nutné aktivně bránit (17).

Poprojektová fáze

Z každého realizovaného projektu si tým odnese nové poznatky a zkušenosti, které lze následně využít v dalších projektech. Proto je důležité průběh celého projektu analyzovat a určit dobré i špatné zkušenosti. Vyhodnocení se týká také chování a výstupů subdodavatele, které se následně promítne do spolupráce s ostatními subdodavateli. Vyhodnocení projektu obvykle provádí skupina lidí, kteří se projektu přímo neúčastnili a to z toho důvodu, aby hodnocení bylo objektivně posouzeno. U některých projektů se mohou přínosy projevit až při delším časovém období. V takových případech je potřeba závěrečné posouzení projektu přizpůsobit dané situaci (1).

2.1.2 Vlastnosti projektového manažera

Projektový manažer je pověřená osoba řízením projektu. Je odpovědný za řízení a kontrolu projektového týmu k dosažení projektového cíle. Projektový manažer odpovídá za plánování činností, reporting o stavu projektu a za dodání výstupu v čase a kvalitě. Jako takový musí splňovat vlastnosti, které jsou nezbytné pro správné řízení projektu. Mezi nejdůležitější vlastnosti projektového manažera patří vůdcovství, schopnost správně motivovat tým, řídit kreativitu týmu, vyjednávací schopnost, spolehlivost, dodržování etických pravidel a další (6).

Leadership

Leadership, v překladu vůdcovství, je dnes důležitým doplňkem manažerského řízení, které vyplývá z hierarchie. Nadřízený rozhoduje o tom, co, kdy podřízená osoba vykoná. Rozhoduje se tak naprosto neosobně, na základě směrnic a nařízení. Oproti tomu projektový manažer, který vede členy týmu, se zaměřuje na uspokojování jejich potřeb. Ovlivňuje tak jejich emocionální a duchovní stránku (6).

Motivace

Motivace je psychologický proces, který aktivuje chování, účel a směr jedince. Jedná se o interní sílu, která žene každého k uspokojení nenaplněných potřeb vlastní osoby, ale také k dosažení osobních i organizačních cílů. Jednoduše řečeno motivace je vnitřní vůle něčeho dosáhnout. Chce-li projektový manažer, aby členové týmu vykonali nějakou činnost, musí zařídit, aby v daném okamžiku měl tým dobrý pocit z toho, že tak vykonal

a špatný pocit, kdyby tak nevykonával. Každého člena týmu je nutné motivovat jednotlivě dle jeho vlastních zájmů, ale zároveň je nutné motivovat tým jako celek. V tomto směru musí projektový manažer prokázat empatické schopnosti a být týmu oporou a inspirací (1).

Kreativita

Kreativita je schopnost členů týmu myslet a jednat originálně a s fantazií. Úkolem projektového manažera je kreativitu podněcovat, využívat a řídit. Díky kreativním nápadům může tým vyřešit problémy a překážky vzniklé během projektu. Kreativita však musí být usměrněna, aby se projekt neodchýlil od ohniska problému. Nejznámější techniky jsou **Brainstorming** (volně přednášené a zaznamenané veškeré nápady, ze kterých je na závěr vybrán ten nejlepší), **Mind maps** (hledání řešení ve stávajících strukturách a odvozování řešení krok po kroku stylem příčina-následek) a **Crawford slip** (písemné zodpovězení cca deseti otázek během krátké doby, přičemž otázka je vždy stejná, ale odpověď se nesmí opakovat) (1).

Vyjednávání

Způsob jak mohou zainteresované strany na projektu či programu vyřešit neshody se nazývá vyjednávání. Jedná se o navrhnutí řešení konfliktu, díky kterému bude dosaženo oboustranně přijatelné řešení. Projektový manažer, který dobře ovládá schopnost vyjednávání, se může díky tomu vyhnout skutečnému konfliktu. Při vyjednávání však musí brát ohled na zájmy a pozice každé zainteresované strany. Ideální výsledek vyjednávání je win-win situace, kdy obě strany dosáhnou svých požadovaných zájmů. Někdy jsou však vyjednávání orientována politicky či byznysově a v takových případech často bývá dosaženo pouze kompromisu, kdy žádná ze stran není plně spokojena. Snaha projektového manažera musí cílit na udržení dobrých vztahů mezi všemi zainteresovanými stranami (1).

Spolehlivost

Být spolehlivý znamená splnit, co bylo slíbeno, a v to v čase a kvalitě jak bylo dohodnuto. Spolehlivost buduje důvěru v projektového manažera. To zahrnuje také jeho zodpovědnost, korektní chování, přímoučarost, rozhodnost a sebedůvěru. Projektový

manažer musí mít také kladné charakterové vlastnosti, aby mohl působit jako příklad pro členy jím vedeného týmu, přičemž musí projevovat svoji všestrannou spolehlivost. Řízený tým od projektového manažera raději převezme zadané úkoly, když jej považuje za spolehlivou osobu. (1).

Etika

Morálně přijatelné chování každého jedince popisuje etika. Etika a její pravidla jsou základem každého společenského systému. Etika popisuje osobní a profesionální svobodu, ale také hranice. Projektový manažer musí vždy jednat podle přijatých zásad profesionálního chování. Etické chování více než z předpisů společnosti vychází z osobnosti každého jedince. K zajištění etiky každého jedince může sloužit firemní kultura, etický kodex, firemní kréda apod. V některých firmách však bohatě postačí silná osobnost charismatického manažera, který ostatním slouží jako vzor chování (1).

2.1.3 Metody projektového řízení

PERT

Metoda PERT z anglického Program Evaluation and Review Technique je metodou síťové analýzy, která se používá k odhadování doby projektu v případech, kdy je součástí odhadů doby trvání jednotlivých aktivit vysoká míra nejistoty. Metoda PERT pracuje s pravděpodobnostmi odhadu času, který je založen na optimistickém, nejpravděpodobnějším a pesimistickém odhadu trvání dané činnosti (10).

Ganttův diagram

Ganttův diagram je standartní forma pro znázornění informací vztahujících se k harmonogramu. Obsahuje seznam projektových aktivit včetně dat jejich zahájení a ukončení znázorněných ve formátu kalendáře (10).

Metoda RIPRAN

Projektové řízení pracuje s riziky, které pro projekt znamenají nejistou událost, která, když nastane, má pozitivní nebo negativní dopad na cíl projektu (16). Možností jak rizika řídit je metoda RIPRAN, která se v současné verzi skládá ze čtyř základních kroků, které jsou nazývány:

1. **Identifikace nebezpečí projektu** – projektový tým identifikuje nebezpečí sestavením seznamu hrozeb a to ideálně ve formě tabulky.
2. **Kvantifikace rizik projektu** – ve druhém kroku se provádí kvantifikace rizik. Tým rozšíří tabulku z prvního kroku o pravděpodobnost výskytu scénáře a o hodnotu dopadu scénáře na projekt.
3. **Reakce na rizika projektu** – reakcí je myšleno sestavení opatření, která mají za cíl snížit hodnotu rizika na akceptovatelnou úroveň.
4. **Celkové posouzení rizik projektu** – posledním krokem dochází k posouzení celkové hodnotě rizika a vyhodnotí se jak je projekt rizikový. Dochází k rozhodnutí, zda je projekt vhodný k realizaci či je již příliš rizikový (1).

Matice odpovědností

Matice odpovědností představuje jasné a konkrétní vymezení kompetencí osob z týmu za konkrétní projektové výsledky. Jedním ze způsobů, jak takovou matici sestavit, je RACI matice. Kompetence v RACI matici ke stanoveným úkolům jsou rozděleny následovně:

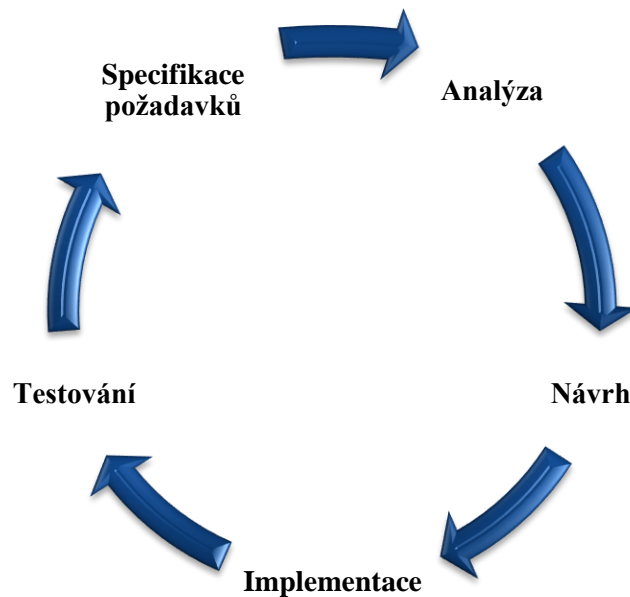
R – responsible: někdo, kdo je odpovědný za celé nebo dílčí plnění.

A – accountable: ručitel, osoba, která zajišťuje správnost.

C – consulted: osoba, která by se měla k danému výsledku vyjádřit.

I – informed: ten kdo by měl být informován o progresu (1).

2.2 Agilní metody



Obrázek 3: Iterační cyklus (3)

2.2.1 Manifest agilního vývoje

Základním stavebním kamenem agilní metodiky je agilní manifest, který shrnuje ve čtyřech bodech to, co znamená být agilní. Tyto body popisují jiný způsob vývoje softwaru tím, že je využíván k pomoci tvorby ostatním. Jedná se o tyto body:

- **Jednotlivci a interakce** mají přednosti před procesy a nástroji.
- **Fungující software** mají přednosti před vyčerpávající dokumentací.
- **Spolupráce se zákazníkem** mají přednosti před vyjednáváním o smlouvě.
- **Reagování na změny** mají přednosti před dodržováním plánu (5).

Jakkoliv jsou body v pravé části textu hodnotné, při agilním přístupu si více vážíme bodů v levé části (5).

Jednotlivci a interakce

Spolupracující týmy dosahují lepších výsledků než skupiny individuálně pracujících jednotlivců. Spolupracující tým má větší šanci na úspěch, protože vzájemná spolupráce a komunikace dokáže převážit hodnoty přinášející z přesně definovaných procesů a nakoupeného softwaru. Manifest nic neříká o tom, že by neměly existovat procesy nebo dohody. Neříká nic ani o tom, že by týmy neměly využívat žádné nástroje, ale říká, že týmy by měly mít možnost si nástroje vybrat a využívat pouze ty, které jim pomáhají k dosažení kvalitního výsledku (5).

Fungující software

Interní dokumentace, která slouží pro budoucí týmy, aby se znalost architektury neztratila, není sama o sobě nijak špatný nápad, ale v případě většího softwaru jsou už jednotlivé informace v dokumentaci špatně dohledatelné a samotnou dokumentaci je nutné pracně aktualizovat z důvodu, že samotný software se často mění a aktualizuje. Doporučení manifestu je, aby interní dokumentace byla co nejstručnější a obsahovala pouze klíčové informace. Ostatní informace je efektivnější dokumentovat přímo v kódu (5).

Spolupráce se zákazníkem

Cílem proč je vytvářen nějaký produkt je, že se jej společnost snaží prodat zákazníkovi. Když je produkt tvořen pro zákazníka, je vhodné se zákazníkem na produktu spolupracovat. Smlouvy jsou důležité, ale neměly by být prostředkem k nahrazení spolupráce a komunikace se zákazníkem. Zákazník možná ne vždy přesně ví, co přesně chce při podpisu smlouvy, a to bývá často příčinou, kdy se mění rozsah smlouvy. Je důležité si uvědomit, že spokojený zákazník je ten, který dostal, co potřebuje a nemusí to být ten, který dostal výstup, který podepsal ve smlouvě. (5).

Reagování na změny

Tržní prostředí i technologie se neustále mění a spolu s tím se mění také požadavky a problémy zákazníků. Ti se také musí přizpůsobovat trendům a konkurenci. Dodavatel produktu nemůže zákazníka v tomto brzdit a urputně trvat na dodržování plánu. Dodavatel se musí přizpůsobit a v jakékoliv fázi projektu musí být možné provádět

změny. Tyto změny mohou být způsobeny také zjištěním, že vyvíjený projekt vlastně neřeší jeho problémy, a že by vlastně potřeboval něco úplně jiného. Projektové plány jsou důležité, ale neměly by řídit vývoj a spolupráci. Každé plány se mění a jejich dogmatické dodržování může přinést více škody než užitku (5).

Metodiky agilního manifestu

V současnosti stále roste počet konkrétních metodik, které vycházejí z agilního manifestu. Zvoleným metodikám bude v práci věnováno více pozornosti. Mezi nejrozšířenější metodiky patří (2):

- **Adaptivní vývoj softwaru**

Autoři metodiky vzali v úvahu myšlenku, že vývoj softwaru je ze svého principu nepředvídatelný. Klíčové tedy je se smířit se změnou a přijmout ji jako příležitost, než ji považovat za nepřítele. Princip práce vychází ze tří fází: Spekulace, spolupráce a učení se (2).

- **Extrémní programování (XP)**

Při extrémním programování jsou vědomě definovány pouze požadavky, které se budou realizovat v následující iteraci (18). XP je metodika vhodná pro malé a střední týmy, které se během vývoje rychle vyrovnávají s měnícím se nebo nejasným zadáním. Mezi základní hodnoty patří komunikace, jednoduchost, zpětná vazba, odvaha, které doplňuje pátá podprahová Respekt (2).

- **Lean Development**

Myšlenkou metodiky je absolutní odstranění všeho zbytečného, co v průběhu vývoje vznikalo a co mohlo snížit efektivitu a zvýšit náklady. Neskromné cíle metodiky jsou vyvíjet software za 1/3 obvyklého času, snížit obvyklé náklady na 1/3 a snížit četnost chyb na 1/3 obvyklého množství (2).

- **SCRUM**

Této metodice bude věnována samostatná kapitola.

2.2.2 Metodika SCRUM

Základní princip a pojmy

„Celým názvem SCRUM Development Proces je agilní metodika vývoje softwaru, jejímž cílem je především zvýšení efektivity při vývoji softwaru.“ (2, str.147)

Podobně jako u dalších agilních metodik i scrum využívá výhod iterativního a inkrementálního přístupu. Iterace je základem scrumu (12). Vývoj pomocí scrumu je flexibilní, pružný a přizpůsobivý. Cenou za tyto vlastnosti je menší rozsah projektu, který je možné zvládnout. Agilní přístup není vhodný pro rozsáhlé týmy, kde je obvykle nutné disponovat striktními pravidly. Důležité pro scrum jsou **časté revize** dosaženého pokroku a **spolupráce** napříč vývojovým týmem (2).

Důležité pojmy metodiky scrum:

- **Backlog**

Základní přehled informací o funkcích či vlastnostech, resp. činnostech uživatelských příběhů (user stories). Backlog mívá nejčastěji podobu tabulky. Modifikaci provádí pouze manažer projektu (product owner), který požadavky třídí podle priorit. Členové týmu vyhodnotí aktuální backlog a detekují položky, které přecházejí do další iterace a hledají se nové položky (2).

- **Riziko**

Scrum silně dbá na analýzu rizik. Rizika jsou revidována na konci každé iterace, ale i v průběhu každého sprintu v rámci pravidelných schůzek. Rizika neformují jen náplň iterací, ale také obsah dokumentů, funkcionalitu verzí a další atributy (2).

- **Sprint**

Sprint je základní vývojovou iterací. Skládá se z fází vývoje (develop), zabalení (wrap), revize (review) a přizpůsobení (adjust) (2). Jedná se o fixní časový úsek, ve kterém tým zpracovává funkcionalitu ze sprint backlogu, který na závěr sprintu prezentuje zákazníkovi ve sprint review. Obecné doporučení pro délku sprintu se uvádí 1 - 4 týdny (5).

- **Scrum meeting**

Každodenní setkání vývojového týmu sloužící k přehledu vykonané práce, plánu na další den a pojmenování důležitých témat (2). Podrobněji bude popsáno v části meetingy.

Lidé ve scrumu

V terminologii scrumu se lidé rozdělují do dvou skupin a to na **Pigs** (prasata) a **Chickens** (kuřata). Toto rozdělení nemá žádný hanlivý význam, ale vychází z krátkého příběhu dvou zvířat, která společně plánují otevření restaurace (3).

Pigs jsou pracovníci, kteří jsou přímo součástí projektu a podílejí se na projektových pracích. Jsou součástí projektového týmu a jsou přímo zodpovědní za výsledek. Role **product owner, scrum master a scrum team member**. Chickens jsou oproti tomu pracovníci, kterých se projekt „pouze“ týká, ale kteří do něj nejsou přímo zapojeni. Výsledek projektu ovlivňují nepřímo a nejsou přímo zodpovědní za výsledek. Jedná se o **koncové uživatele, členy vedení organizace zákazníka, konzultanty** a další (3).

- **Product Owner**

Product owner je velmi důležitá role v týmu. Jedná se o člověka, který zastupuje potřeby a přání zákazníka. Z toho vychází název role product owner (vlastník produktu). Product owner definuje, co se bude dělat, jak bude produkt vypadat a jaké bude mít funkcionality. Je to právě tedy product owner kdo definuje vizi celého produktu. Důležitým právem a zároveň povinností product ownera je právě komunikace se zákazníkem skrze, kterou do vývojářského týmu proudí informace od zákazníka. Product owner může, ale nemusí být zaměstnancem zákazníka (14).

- **Scrum master**

Scrum master je stejně jako role product ownera rolí manažerskou. Oproti roli product ownera, který se zaměřuje na „hard skills“, scrum master se při řízení týmu zaměřuje především na „soft skills“ (3). Nejdůležitějšími dovednostmi scrum mastera jsou učení se, naslouchání, respekt, zvědavost, trpělivost a hravost. Každá dovednost se hodí v různých situacích (4).

Základními úkoly scrum mastera jsou:

- Pomáhat týmu dosáhnout jeho cílů
- Odstraňovat a řešit problémy
- Motivovat tým k lepším výkonům
- Chránit tým před vnějšími vlivy, které by ho mohly odvádět od soustředění práce na určeném cíli (3)
- Moderovat schůzky z metodiky scrum
- Udržovat agilní a scrum hodnoty v týmu (pomáhat ostatním členům porozumět principům agile) (4)

I když primárně scrum master tým přímo neřídí, tým se řídí sám, scrum master svojí autoritou směřuje tým tam, kde jej chce mít (3).

- **Scrum team member**

Scrum team member je označení role pro řadového člena týmu, který plní zadané úkoly. Zásadní však ve scrumu je, že mu nikdo neříká, jak má své úkoly plnit. Členové týmů mají velkou volnost v plnění svých úkolů. Jsou to právě členové týmu, kteří provádí vývoj. Ve scrumu nerozlišujeme role, jako jsou architekt, analytik, tester, kodér. Mezi základní dva úkoly člena týmu patří **implementace jednotlivých uživatelských příběhů a připomínkování projektu**. Samozřejmostí je vývoj a implementace jednotlivých úkolů a tvorba výsledného softwaru. Druhým úkolem, který mají členové týmu, je připomínkování v podstatě všeho, co se projektu týká. Připomínkování musí být přednášeno věcně, ve vhodnou dobu a především ve vhodné podobě (3).

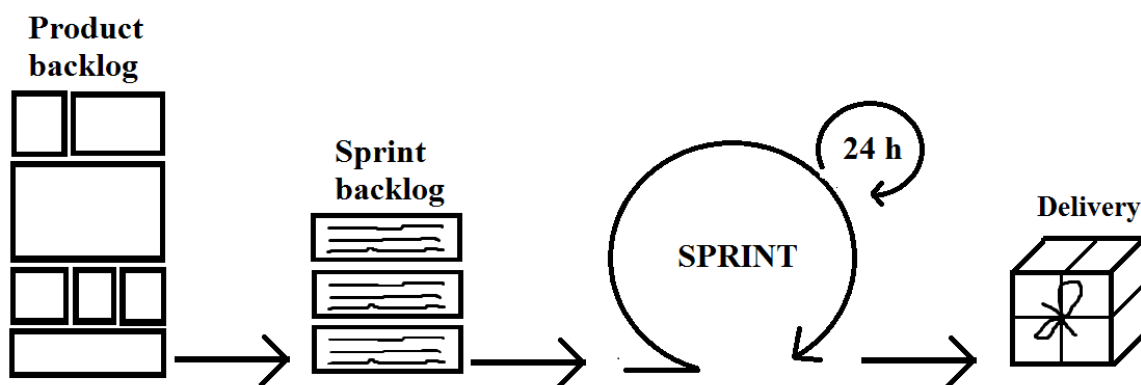
- **Role zákazníka v projektu**

Zákazník je nepostradatelnou součástí projektu. Od zákazníka se očekává, že bude plnit své povinnosti, které jsou **Definování úkolů a Testování výsledků**. Je to pouze zákazník, kdo může popsat, co chce. Vývojář může poradit, nastínit možnosti, ale rozhodnout musí zákazník. S testováním je to opět jen a pouze zákazník, kdo může s konečnou platností potvrdit, že vyvíjený software je

v pořádku. Zákazník testuje produkt, který mu vývojáři dodali, průběžně a je jeho povinností přednést své připomínky vývojářům včas (3).

Meetingy

Před každou schůzkou si musí být moderátor jistý, že ostatní účastníci schůzky znají přesný účel, proč je schůzka svolána. Moderátor také musí myslet na všechno, co bude ke schůzce potřeba. Je potřeba svolat osoby potřebné k projednávanému účelu, naplánovat kdy a kde se schůzka uskuteční a jak bude schůzku moderovat. Nejdůležitější jsou první minuty schůzky, kdy moderátor svým zahájením určí, jak se bude schůzka vyvíjet (4).



Obrázek 4: Iterace ve scrumu (5)

Jednotlivými typy schůzek ve scrumu jsou:

- **Stand up meeting**

I když je meeting odvozen od slovesa stand up, tedy vstát, není nutné, aby účastníci schůzky stáli. Meeting je snadný na implementaci. Každý tým se setkává pravidelně každý den, nejčastěji ráno u scrum tabule, kde je na první pohled vidět, které user stories jsou ještě ve sprint backlogu, na kterých se začalo pracovat a které jsou již hotové. Cílem schůzky je rychlé sdílení informací o tom, na čem pracovali předchozí den, na čem budou pracovat dnes a jestli nemají se svým úkolem nějaký problém, se kterým by jim zbytek týmu mohl pomoci (19).

- **Retrospektiva**

Retrospektiva je jednou z oblíbených praktik i mimo agilní týmy. Jedná se o efektivní nástroj na získávání zpětné vazby (15). Její formát může být využit v libovolném kontextu pro implementace zlepšování a inovací a to v rámci týmů tak i jednotlivců. Ideální doba na svolání retrospektivy je konec sprintu. Retrospektivu je důležité zakončit společným odsouhlasením změn, které něco zlepší nebo změni (5).

- **Priority and preplanning**

Některé vlastnosti produktu jsou pro stakeholdery důležitější než jiné. Je proto nutné mít k požadavkům přiřazeny priority. Cílem schůzky, které se účastní product owner, zákazník a vybraní členové týmu, je určit priority User story v product backlogu, aby si tým měl z čeho vybrat stories do svého sprint backlogu (13). Tuto informaci o prioritách by tým měl dostat jeden až dva dny před planningem, aby se na plánování sprintu mohl připravit. Existují dvě základní možnosti jak s prioritama pracovat. První varianta je pravidelné plánování preplanningové schůzky pro určování priorit. Druhou variantou je mít celý backlog po celou dobu projektu seřazený a členové týmu si postupně odebírají stories do sprint backlogu. Nic však nebrání tomu, aby se priority v průběhu projektu mohly měnit (5).

- **Planning**

Když jsou přiděleny priority na následující sprint, může celý tým začít plánovat. Planing začíná product owner tím, že představí jednotlivé user stories. Tým následně vybírá, které zvládne ve sprintu dokončit a zařazuje je do sprint backlogu. Scrum master schůzku moderuje a pomáhá týmu si ujasnit akceptační kritéria s product ownerem a stará se o to, že je závazek reálně zvládnutelný. Vybrané user stories, které tým schválí a zařadí do sprint backlogu, jsou po celou dobu sprintu neměnné (5).

- **Sprint review**

Na konci každého sprintu je důležité získat zpětnou vazbu od zákazníka. Zákazníkovi se během schůzky předvede, co bylo během sprintu vyvinuto a tým získá zpětnou vazbu na dokončené user stories. Prezентují se pouze dokončené user stories, tj. ty, které mají splněná akceptační kritéria, fungují, jsou otestovány, zrevidovány a jsou popsány v dokumentaci. Schůzku obvykle uvádí product owner a výsledky sprintu prezentují členové týmu, kteří obvykle nejlépe vědí, jak systém funguje a co zákazníkovi ukázat (5).

- **Backlog grooming**

Pro týmy pracující v komplexním prostředí se složitou architekturou často nestačí dělat průběžnou přípravu na další Sprint v průběhu toho probíhajícího, potřebují čas, kdy se tým věnuje porozumění prioritním User stories. Obvyklá doba, na kdy je Backlog grooming plánovaný, je polovina probíhajícího Sprintu (5).

- **Konečný meeting**

Konečný meeting je skutečně posledním meetingem, který je na projektu svolán. Na tomto meetingu probíhá předání veškeré dokumentace, odsouhlasení akceptačních protokolů a dohody o spravování systému v tzv. maintenance fázi. Tu je nutné definovat a odsouhlasit smluvně. Výsledkem meetingu je formální a oficiální ukončení projektu (3).

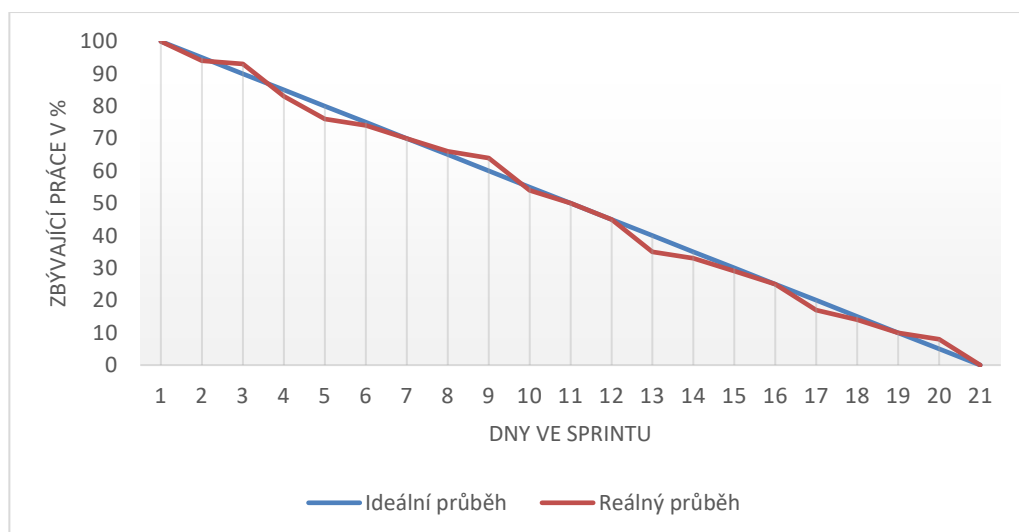
Měření v projektu

Měřit a na základě měření se rozhodovat, zda je nutné něco upravit či nikoliv, to je základní vlastností procesu nejen u vývoje softwarů, ale u všech projektů na rozumné úrovni vyspělosti. Ve scrumu, podobně jaké u všech ostatních agilních metodik, tomu není jinak. Ale co je pro scrum typické, je požadavek na snadnou proveditelnost, snadnou interpretaci. Takové měření a jeho výsledky jsou snadno pochopitelné vývojářem i zákazníkem (3).

Scrum používá k měření graf známý jako **burndown diagram**. Tento graf nám ukazuje, kolik úkolů z počátečního počtu úkolů v backlogu nám ještě zbývá v závislosti na aktuální fázi sprintu (3).

- **Normální průběh**

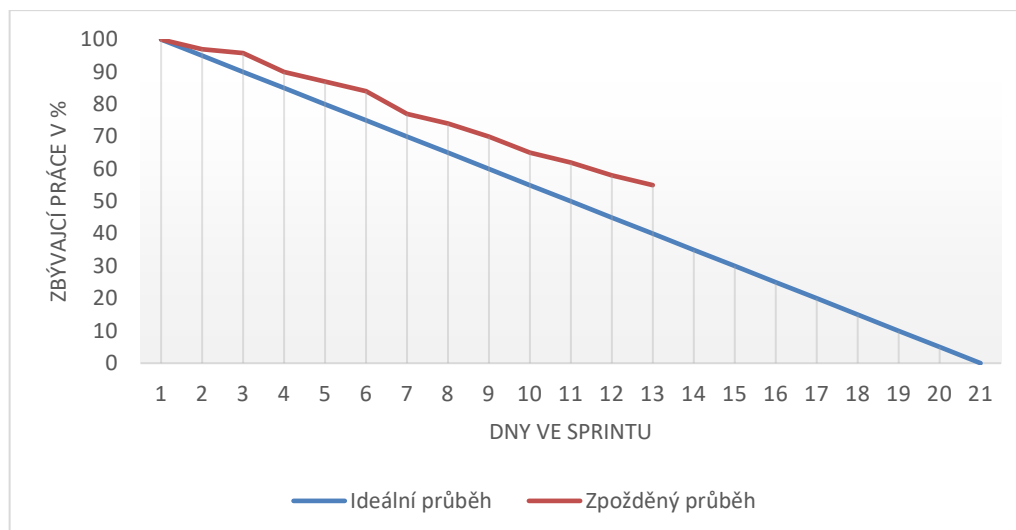
Ideální průběh sprintu je prakticky nedosažitelný postup. Není možné držet po celou dobu konstantní tempo. Práce a faktorů, které práci ovlivňují je mnoho. Ideální průběh je stav, jemuž se chceme přiblížit a vůči kterému aktuální stav porovnáváme. Z toho důvodu ideální stav v grafu ponecháváme (modrá řada v grafech), aby byly lépe vidět odchylky. Cílem naší práce je v nepravidelném tempu s minimálními odchylkami vyprázdnit celý backlog (3).



Graf 1: Burndown diagram - normální průběh (2)

- **Zpožděný průběh**

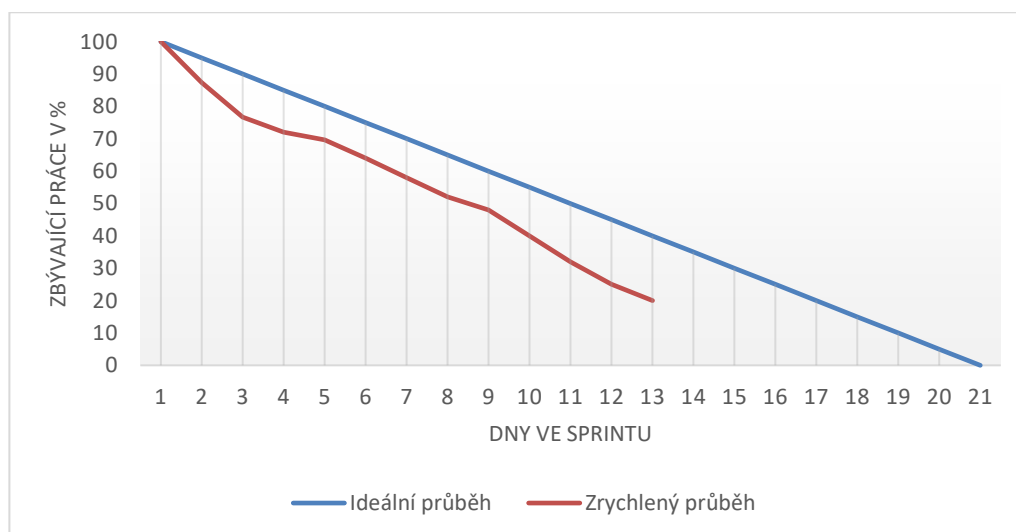
U zpožděného projektu je zcela zřejmé, že tempo dokončování činností je výrazně nižší, než je ideální průběh. Příčinami mohou být špatně naplánovaný sprint, podcenění naplánovaných úkolů, nízké tempo vývojového týmu nebo chybějící člen týmu z důvodu nemocenské. Příčinou však může být i skutečnost, že vývojový tým ve svém aktuálním složení nemá kvality na vypořádání všech uložených úkolů. Z těchto důvodů je nutné měření provádět průběžně během sprintu, aby bylo možné identifikovat problém, najít a následně odstranit příčinu (3).



Graf 2: Burndown diagram - zpožděný průběh (2)

- **Zrychlený průběh**

Tento stav vypadá na první pohled jako naprosto bezproblémový a většina manažerů bude mít radost. Ovšem tento stav může skrývat několik problémů, které v budoucnu vyplynou na povrch. Samozřejmě se nemusí dít nic závažného a tím například pouze nasadil vyšší tempo. To samo o sobě v krátkém čase nevede, ale z dlouhodobého hlediska jsou naším cílem stabilní výkony. Příčinou také může být fakt, že sprint byl nevhodně naplánován a hodnocení úkolů bylo přeceněno. Jako velmi nevhodná se také nabízí možnost, že práce byla nekvalitně odvedena, díky čemu jsou úkoly plněny rychleji. Tuto příčinu lze zjistit testováním, které chyby odhalí a následně může přinést časovou náročnost pro opravy (3).



Graf 3: Burndown diagram - zrychlený průběh (2)

2.3 Waterfall vs Scrum

V této poslední kapitole teoretického východiska dochází ke společnému zhodnocení výhod a nevýhod klasického vodopádového řízení a využití agilní metodiky Scrum.

Rozdílem mezi tradičním a agilním řízením projektů je zaměření se na různé hodnoty. Tradiční řízení se zaměřuje na řízení nákladů, rizik a předvídatelnost. Agilní řízení je zaměřeno více na tým a hodnoty zákazníka (11).

2.3.1 Výhody a silné stránky

Waterfall

- Jedná se o první model, který byl při vývoji využíván a i proto s jeho pomocí vzniklo tisíce projektů.
- Jedná se o jednoduchý model, který je přímočarý a v každém okamžiku je jasné co se má udělat a jaké fázi se nacházíme.
- Je ideální pro manažerské řízení. Jsou jednoznačně definované výstupy a lze snadno stanovit rámcový harmonogram.
- Vnáší do procesu vývoje disciplínu a vývoj postupuje systematicky
- Je vyžadována kompletní dokumentace, které usnadňuje budoucí údržbu a úpravy softwaru (2).

Scrum

- Schopnost pružně reagovat na změny vznikající v průběhu práce na projektu.
- Svoboda vývojářů při navrhování optimálního řešení.
- Podpora sdílení a využívání nepsaných zásad, zvyklostí, postupů a technologií mezi členy týmu.
- Poměrně propracovaný způsob odhadování pracností (2).

2.3.2 Nevýhody a problémy

Waterfall

- Není vhodný pro rozsáhlé a komplexní projekty.
- Je velmi nepružný. Do vývoje není možné nijak vstupovat a jakákoliv změna je komplikací.
- Dodání výstupu probíhá formou velkého třesku, tj. velký časový rozdíl mezi zadáním a předáním, kdy zákazník teprve vidí hotové dílo.
- Pokud analytik špatně pochopí požadavky zákazníka, vyjde tato skutečnost najevo až v okamžiku předání (2).

Scrum

- Složitý přechod na nový způsob práce.
- Nutné najít vhodné typy lidí do vývojového týmu.
- Nutnost vyrovnat se s úplně odlišným pojetím práce.
- Komplikací bývá potřebná součinnost zákazníka, který ne vždy projevuje zájem (2).

2.3.3 Vhodné projekty

Waterfall

Vodopádový model je vhodný pro specifické, rozsahově malé a řešením jednoduché projekty, které jsou vyvíjeny několika málo spolupracujícími lidmi (2).

Scrum

O míře vhodnosti scrumu rozhodují konkrétní požadavky na vyvíjený software. Obecně však lze tvrdit, že je scrum vhodný pro malé týmy a nepříliš rozsáhlé projekty. Je také vhodný pro méně vyspělé týmy, které potřebují pevnější řízení (2).

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Druhá kapitola se bude věnovat analýze současného stavu, díky které budou získány potřebné informace o aktuální situaci ve společnosti. V první části bude představena samotná společnost, její divize a metody práce jednotlivých týmů. Hlavní částí analýzy bude následně popis procesu projektu od obchodní fáze, přes realizační až k supportní fázi, která následuje po dokončení projektu.

3.1 Popis společnosti a její divize Enterprise

IT společnost je soukromá společnost, která působí na mezinárodním trhu již druhou dekádu. Společnost úspěšně zavádí a provozuje užitečné informační technologie. Nejedná se pouze o vlastní implementaci projektů, ale také o poskytování služeb klientům.

Hlavní náplní společnosti dle obchodního rejstříku je:

Činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence, poskytování technických služeb k ochraně majetku a osob, výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona, výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení.

3.1.1 O společnosti

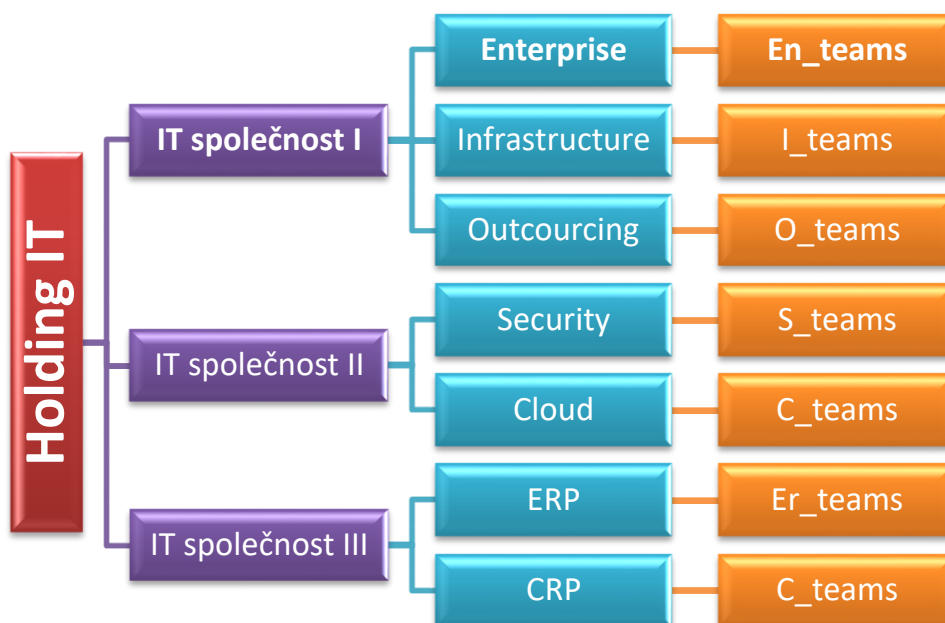
IT společnost má velkou řadu zákazníků ve všech segmentech trhu. Mezi zákazníky naleznete středně velké a velké komerční firmy, lokální samosprávu, státní správu, menší firmy, ale také organizace a školy. Tým IT společnosti tvoří řádově tisíce zaměstnanců rozmístěnými po celém světě. V týmu naleznete stovky certifikovaných specialistů s několika tisíci certifikačními tituly s vazbou na IT technologie klíčových partnerů.

IT společnost je také významným obchodním partnerem předních světových výrobců a dodavatelů produktů a technologií jako jsou Microsoft, Kentico, Dell, Lenovo a další. Díky vysoké odborné kvalifikaci a zkušenosti svých zaměstnanců disponuje společnost řadou prestižních certifikátů.

3.1.2 Organizační struktura

Divize Enterprise jejichž procesy budou popsány v následujících kapitolách, je jak jsem již zmiňoval, součástí společnosti IT společnost. Tato společnost je však součástí nadnárodního holdingu. Pod tuto holdingovou společnost spadají také další IT společnosti

se svými divizemi, které se zaměřují na ostatní segmenty IT trhu. Každá z těchto divizí je dále členěna na jednotlivé týmy dle specializací jednotlivých pracovníků. Základní organizační struktura je zobrazena níže. Popisu týmů divize Enterprise budu věnovat vlastní kapitolu. Popis ostatních divizí a týmů není předmětem této práce. Proto jim nebude věnována žádná další pozornost.



Obrázek 5: Organizační struktura holdingu (Zdroj: Vlastní tvorba)

3.1.3 Popis pracovních týmů v divizi Enterprise

Vývojová divize Enterprise IT společnosti je rozdělena celkem na 11 divizních týmů. Každý z týmů má svého vedoucího, jehož kompetencí je řízení zdrojů a zajišťování obchodních případů. Jednotlivé týmy spadají do řídicích kompetencí divizních ředitelů. Týmy jsou rozděleny podle odvětví, kterému se věnují. Jedná se o týmy:

Sharepoint – konzultanti a programátoři, kteří vytváření zákazníkovi individuální nebo hotová řešení v prostředí MS SharePoint.

Electronic content management – tým konzultantů a analytiků, kteří zajišťují zákazníkům elektronické zpracování tištěných dokumentů.

Enterprise – nejpočetnější tým programátorů, kteří vyvíjejí webové a databázové aplikace dle přání zákazníka.

Customer relationship management – analytici, konzultanti, programátoři a testéři, kteří vyvíjejí produkt pro řízení vztahů se zákazníkem.

Identity management – tým vývojářů vyvíjející produkt pro sjednocení uživatelských přístupů do rozdílných aplikací.

Web application – grafici a kodéři, kteří vyvíjejí webové stránky a mobilní aplikace dle požadavků zákazníka.

Industry department – tým specializovaný na vývoj aplikací pro řízení a kontrolu ve výrobních podnicích.

Electronic records management – tým konzultantů a programátorů, zabývajících se implementací a rozvojem spisové služby, pro evidenci a řízení dokumentů.

Waterfall vývoj

Většina týmů je řízena projektově metodou Waterfall. O řízení projektu se stará tým Delivery, který je tvořen projektovými manažery. Vedoucí týmů poptávají služby projektových manažerů na jednotlivé projekty. Netýká se to všech projektů, v některých případech si vedoucí týmu projekt řídí sám. Projektový manažer následně každý týden komunikuje alokace zdrojů s vedoucím týmu na pravidelné alokační schůzce. Práci následně rozděluje projektový manažer po konzultaci s architektem řešení na pravidelných poradách projektového týmu.

Agile vývoj

Jediný tým **Identity management** využívá při řízení svých projektů způsobů agilní metodiky. Tým čerpá z výhod, které se týkají především rozmístění týmu a společného vývoje jedné aplikace, které jsou nezbytné pro řízení projektu pomocí agilní metodiky. Tým pracuje dle agilní metodiky scrum. Celý tým sídlí na stejné pobočce a to v Brně. Někteří členové během týdne využívají možnosti home office, ale na důležité plánovací schůzky se celý tým vždy společně setká na pobočce. Celý tým se společně podílí na vývoji jedné aplikace.

Požadavky na funkcionalitu, úpravy nebo změny přicházejí od product ownera, který je v tomto případě vedoucí týmu, nebo přímo od zákazníka přes supportní portál. Členové týmu si práci vybírají sami dle důležitosti jednotlivých úkolů a dle svých nejlepších znalostí jednotlivých modulů aplikace. Celý proces plánování a kontroly plnění jednotlivých úkolů (tasky) řídí scrum master.

Protože jsou zakázky prodány zákazníkovi, který požaduje dodání v čase, kvalitě a za předem stanovený čas, tj. prodány jako waterfall projekt, má tým také dedikovaného vlastního projektového manažera, který zajišťuje plnění týmu, dle smluvních podmínek a vytváření projektové dokumentace.

Práce týmu je tedy řízena přizpůsobeným hybridním modelem, který spojuje interní agilní vývoj na projektu a práci se zákazníkem, který projekt vnímá jako standartní proces.

3.2 Obchodní příležitost

3.2.1 Obchod

Identifikace příležitosti

Kdokoliv ve společnosti může identifikovat obchodní příležitost. Příležitost musí být předběžně vyčíslena a založena jako prodejní nabídka v informačním systému ve fázi „Identifikace“.

Návrh a odsouhlasení

Po identifikaci příležitosti a vytvoření prodejní nabídky v informačním systému je příležitost předložena řediteli integrační divize k rozhodnutí, zda je tato příležitost pro něj zajímavá. V případě rozhodnutí, že příležitost není zajímavá, končí veškeré práce na příležitosti.

Stanovení obchodníka příležitosti

V případě rozhodnutí ředitele integrační divize o využití příležitosti, je jím a vedoucím obchodního oddělení jmenován manažer příležitosti a vedoucí týmu, kteří budou společně realizovat tvorbu nabídky.

Tvorba nabídky

Tvorbě nabídky bude věnována samostatná kapitola 3.2.2 Tvorba nabídky.

Předání nabídky

Jakmile je nabídka dokončena a je finalizována její poslední verze, předkládá manažer příležitosti nabídku zákazníkovi. Prodejní nabídka mění fázi v informačním systému na

fázi „Odevzdaná nabídka“. Pokud zákazník nabídku neakceptoval, jsou ukončeny veškeré práce na příležitosti.

Realizace se smlouvou

Po akceptaci nabídky a následné výhře zakázky je možné zakázku realizovat na základě smlouvy, viz kapitola 3.2.3 Příprava smlouvy, nebo na základě objednávky, kterou vystaví zákazník na základě předložené nabídky. Je-li součástí díla také subdodávka, zajišťuje manažer příležitosti také obchodní dokumenty se subdodavatelem. Po odsouhlasení a podepsání veškerých dokumentů je prodejní nabídka překlopena do fáze „Realizace“ a předána k zahájení projektovému manažerovi.

Realizace bez smlouvy

Odsouhlasí-li ředitel integrační divize zahájení prací před oficiálním podpisem smlouvy, je zahájení projektu spuštěno ještě před dořešením finální podoby smluvních dokumentů.

3.2.2 Tvorba nabídky

Stanovení cílové ceny

Manažer příležitosti na základě situace a ve spolupráci s ředitelem integrační divize stanoví požadovanou cílovou cenu za zakázku.

Vytvoření návrhu

Architekt řešení za stanovenou cílovou cenu vytvoří celkový návrh zakázky. Návrh obsahuje rozpad na menší jednotlivá řešení včetně harmonogramu, odhadované pracovní a sestavení hrubého harmonogramu.

Součinnost zákazníka

Manažer příležitosti zajistí podklady a součinnost zákazníka, při tvorbě nabídky, tak aby nabídnuté řešení co nejlépe splňovalo potřeby a požadavky zákazníka.

Vytvoření nabídky

Manažer příležitosti finalizuje podobu nabídky na základě návrhu řešení.

Schválení nabídky

Vytvořenou nabídku schvaluje ředitel integrační divize. Následně je nabídka předložena zákazníkovi.

3.2.3 Příprava smlouvy

Manažer příležitosti připraví text smlouvy, vychází přitom ze šablony, která je připravena. Pokud je potřeba do smlouvy zahrnout změnu, je tato změna konzultována s účetním a právním oddělením a předána ke kontrole. Po její finalizaci je předložena ke schválení řediteli integrační divize. Následně je smlouva podepsána pověřenou, zmocněnou osobou za stranu společnosti a zákazníkem. Smlouva je následně přiřazena do archivu.

3.3 Realizace projektu

Kapitola realizačních procesů popisuje fázi projektu, kdy se o projekt stará a zodpovídá projektový manažer. Realizační proces popisuje fázi zahájení projektu, samotnou realizaci a na závěr neméně důležitou fázi a to ukončení projektu.



Obrázek 6: Realizační fáze projektu (Zdroj: Vlastní tvorba)

3.3.1 Zahájení projektu

Pokyn pro zahájení projektu

Prvním krokem k oficiálnímu zahájení projektu je předání obchodních dokumentů od obchodníka projektovému manažerovi. Po podepsání smlouvy nebo objednávky dává vedoucí realizací integrační divize rozhodnutí o zahájení prací.

Pokud smlouva/objednávka není podepsána, nesmí začít žádné práce na projektu. Výjimku může udělit vedoucí divize nebo vedoucí realizací v divizi na základě pozitivních zkušeností se zákazníkem.

Jmenování projektového týmu a stanovení složení interního ŘV

Po zahájení projektu jmenuje vedoucí oddělení členy projektového týmu. Každý vedoucí oddělení, které se na projektu podílí, nominuje za svůj tým realizátory a současně jim také přiřadí počet MD, které mají alokované na projekt. Často se stává, že alokace zdrojů je již předem známá a to již z nabídkové fáze. Projektový manažer

následně zkontroluje, že alokovaný čas realizátorů je dostatečný na včasné dokončení projektu.

Po sestavení projektového týmu proběhne složení interního řídicího výboru. Členy interního řídicího výboru bývají zpravidla zástupce vedení divize, vedoucí oddělení realizace, PM a architekt řešení. V případě potřeby bývá na schůzky interního řídicího výboru přizván také manažer prodeje.

Interní Kick off – úvodní schůzka realizačního týmu

Prvním krokem po zahájení projektu a jmenování realizačního týmu je svolání úvodního řídicího výboru, na kterém proběhne představení projektu a proběhne informace o oficiálním zahájení projektu. Schůzky se účastní členové řídicího výboru, architekt řešení, obchodník, administrátor projektu a celý realizační tým. Výstupem ze schůzky je zápis, který zpracuje projektový manažer nebo projektový administrátor, je-li na projekt přiřazen.

Vytvoření projektu v informačním systému

Důležitým administrativním krokem projektového manažera je vytvořit na základě obchodních dokumentů projekt v informačním systému a to včetně servisních zakázek, kde členové realizačního týmu vykazují svoji odvedenou práci na projektu. Projekt musí být propojen také s prodejní nabídkou v systému, kterou vytváří obchodník. Tento krok je důležitý pro následné vyhodnocování projektu pomocí OLAPové kostky.

Vytvoření dokumentového prostoru na WS

Dalším administrativním krokem je založení dokumentového prostoru pro projekt na Workspace. Jedná se o pracovní portál pro ukládání dokumentace, dále již jen WS.

Externí Kick off – úvodní schůzka se zákazníkem „Oficiální zahájení projektu“

Oficiální zahájení projektu probíhá na osobní schůzce se zákazníkem, kde probíhá představení členů projektových týmů obou smluvních stran, představení projektu, definování cíle a sjednocení očekávání. Oficiálního zahájení se účastní PM, architekt, členové týmu, sponzor za realizaci, obchodník a členové týmu za stranu zadavatele.

Zpřesnění projektu

Na základě výstupů z úvodních schůzek vypracuje projektový manažer několik dokumentů, které slouží pro zpřesnění plánu projektu. Jedná se především o rozfázování harmonogramu a rozpad jednotlivých činností na kratší časové úseky, které jsou lépe kontrolovány a řízeny. Na sestavení podrobného harmonogramu se podílí spolu s projektovým manažerem také architekt řešení. Seznam povinných projektových dokumentů je:

Detailní plán harmonogramu

Vyplněný registr rizik

Vyplněný registr úkolů

Vyplněný registr otevřených bodů

Vytvoření organizační matice

Vytvoření komunikační matice

Vytvoření projektového plánu

Po úvodních schůzkách a zajištění požadavků všech zúčastněných stran na projektu sestaví projektový manažer plán projektu. Pro projekty s hodnotou pod 2 mil Kč bez DPH stačí sestavit zjednodušený plán projektu. Na vytvoření plánu spolupracuje také architekt řešení a zákazník.

Schválení projektového plánu

Plán projektu musí být po vytvoření odsouhlasen všemi smluvními stranami.

Vytvoření reportu

Povinností projektového manažera je vytvoření dokumentu pro reporting o stavu projektu. Dokument je uložen na sdíleném úložišti týmu delivery a je přístupný managementu společnosti.

Vytvoření objednávky

Po podepsání smlouvy překlopí obchodník prodejní nabídku na prodejní objednávku, kterou má již ve správě projektový manažer projektu. Prodejní objednávka obsahuje

položky, které budou fakturovány zákazníkovi na základě smlouvy nebo objednávky. Může se jednat o vlastní služby, hardware nebo subdodávky.

Tabulka 1: Matice odpovědností za zahájení projektu (Zdroj: Vlastní tvorba)

Činnost	Ředitel realizací divize	Vedoucí oddělení	Projektový manažer	Obchodník	Řídící výbor	Interní řídicí výbor	Realizační tým	Architekt	Výstup
Zahájení projektu	A	I	R	I					
Jmenování týmu		A	I	I					
Interní kick off			R	C		C	C	C	
Vytvoření projektu v IS			R				I		
Vytvoření WS			R				I		
Externí kick off			R	C	C			C	
Zpřesnění projektu			R					C	
Projektový plán		I	R		I			C	
Vytvoření reportu			R						
Vytvoření objednávky			I	R					

R – responsible – odpovědný za vykonání úkolu

A – accountable – ručitel, vlastník výsledku

C – consulted – kdo může poskytnout cenou radu či součinnost

I – informed – kdo má být o průběhu či výsledku informován

3.3.2 Realizace projektu

Kontrola subdodavatele

Je - li součástí projektu subdodávka, potom je na projektovém manažerovi, aby subdodávku průběžně řídil, zajišťoval komunikaci a kontroloval plnění termínů od subdodavatele. Subdodavatel je zodpovědný za dodání zboží/služeb dle domluveného rozsahu, v domluveném termínu a kvalitě dle smlouvy/objednávky.

Dodání zboží zákazníkovi

Je-li součástí projektu dodávka zboží, zajišťuje tento proces realizační tým.

Vytvoření zadání pro realizační tým

Úkolem projektového manažera je pro každou etapu nebo fázi projektu připravit zadání pro realizační tým, včetně stanovení termínu splnění zadání a informování o stavu zákazníka a management společnosti.

Kontrola splnění úkolu, výstupu

Projektový manažer zajišťuje a kontroluje plnění úkolů a kvalitu výstupů. S kontrolou spolupracuje s architektem řešení, který je zodpovědný za celé řešení. Není-li zadání splněno, vrací se zpět realizačnímu týmu na dopracování. Pokud tým splní zadání, ale není to ještě konec etapy, vypracuje projektový manažer další zadání a celý proces se opakuje.

Interní projektová schůzka

Interní projektovou schůzku svolává projektový manažer zpravidla každý týden. Na schůzku připravuje podklady, osnovu a zápis z projektové schůzky. Schůzky se účastní také celý realizační tým a schůzka slouží ke zrevidování stavu na projektu.

Externí projektová schůzka

Externí projektová schůzka se liší od interní pouze tím, že schůzky se účastní také zúčastněné osoby ze strany zákazníka, případně subdodavatele. Povinnosti projektového manažera zůstávají stejné.

Schůzka interního řídicího výboru

Interní řídicí výbor se schází zpravidla jednou za 14dní/1 měsíc a cílem schůze je informovat vedení společnosti o stavu na projektu. Projektový manažer může svolat interní řídicí výbor i dříve, potřebuje-li vyřešit eskalační požadavek. Projektový manažer připraví podklady, většinou ve formě prezentace a vytváří také zápis z řídicího výboru.

Schůzka řídicího výboru

Schůze řídicího výboru vychází ze schůze interního řídicího výboru s rozdílem, že zde jsou řešeny eskalační problémy, které mají dopad na projekt, ať již se jedná o cenu, čas nebo jeho kvalitu a schůzky se účastní zástupci zadavatele. Projektový manažer připravuje prezentaci i vytváří zápis ze schůze.

Zajištění akceptace

Každé dokončení projektu musí být potvrzeno oběma stranami podpisem akceptačního protokolu. Akceptováno může být zákazníkem také s výhradami, které má k dílu. Zhotovitel dodá termín, do kdy budou výhrady odstraněny.

Průběžná kontrola vedení projektu

Kontrola termínů dle hmg – porovnání aktuálního stavu projektu vzhledem k časovému plánu.

Kontrola nákladů vůči rozpočtu – porovnání pracností ztrávených MD na projektu realizačním týmem a porovnání s celkovým počtem MD vzhledem k aktuálnímu datu.

Kontrola úkolů, kontrola postupu – porovnání aktuálního stavu projektu se staven projektu při poslední kontrole a kontrola splněných úkolů realizačním týmem.

Aktualizace reportu – úkolem projektového manažera je vždy k 1. a 15. v měsíci, vyplnit report o aktuálním stavu projektu.

Interní administrativa – úkolem PM je také hlídat realizačním týmem vykázané hodiny a jejich zaúčtování. V IS projektový manažer na projektu pracuje s prodejní objednávkou. Na základě řádků PO dává ke schválení nákup zboží a služeb, vytváří nákupní objednávky. V případě, že objednané služby, nebo zboží je od nového dodavatele, je úkolem PM před vytvořením nákupní objednávky zavést nového dodavatele do IS, kterého schvaluje ředitel divize.

Kontrola součinnosti zákazníka – Součástí pravidelných kontrol PM je také kontrola plnění úkolů, součinností zákazníka.

Řešení změny na úrovni projektu

V případě, že dojde v průběhu realizace ke změně na úrovni projektu, svolává projektový manažer řídicí výbor, který rozhodne o změně v projektu, či nikoliv.

Svolání ŘV - V případě změny, která má vliv na rozsah projektu je nutné svolat ŘV, který rozhodne o řešení situace. Úkolem projektového manažera je představit situaci/problém a také několik návrhů řešení tak, aby bylo rozhodnuto o nejlepším řešení.

Akceptace změn ŘV - Akceptaci změn provádí členové řídicího výboru.

Úprava smlouvy/dodatek - Dopad změny na smlouvu se musí projevit její změnou nebo vytvořením a podepsáním dodatku ke smlouvě. Zajištění těchto úprav má na starost obchodník příležitosti.

Úprava plánu projektu - Každá změna v projektu, kterou schválí řídicí výbor, musí projektový manažer zapracovat do plánu projektu.

Úprava PO v IS - Po zpracování změn v plánu projektu provede administrátor realizace úpravu PO v IS dle schválených změn.

Tabulka 2: Matice odpovědností za realizaci projektu (Zdroj: Vlastní tvorba)

Činnost	Projektový manažer	Obchodník	Řídící výbor	Interní řídicí výbor	Realizační tým	Architekt	Zákazník	Výstup
Kontrola subdodavatele	R	C						
Dodání zboží	I				R			
Zadání pro realizační tým	R					C		
Kontrola splněných úkolů	R					C		
Interní projektová schůzka	R				C	C		
Externí projektová schůzka	R				C	C	C	
Interní řídicí výbor	R	I		C	I	C		Zápis jednání
Externí řídicí výbor	R	I	C		I	C	C	Zápis jednání
Zajištění akceptace	R	C	A				R	
Průběžná kontrola projektu	R		I	I			I	Report
Řešení změny v projektu	R	C	A		I	C	C	Zápis o změně, Dodatek ke smlouvě

R – responsible – odpovědný za vykonání úkolu

A – accountable – ručitel, vlastník výsledku

C – consulted – kdo může poskytnout cenou radu či součinnost

I – informed – kdo má být o průběhu či výsledku informován

3.3.3 Ukončení projektu

Příprava podkladů pro fakturaci

Při fakturaci zajišťuje podklady projektový manažer. Jedná se dodání akceptačních protokolů (služby) a předávacích protokolů (zboží). Fakturace probíhá na základě prodejní objednávky, kterou spravuje také projektový manažer.

Zajištění fakturace

Fakturaci projektu obstarává administrátor divize, který má na to příslušná práva v systému.

Zajištění dořešení připomínek z akceptace

Projekt může být akceptován zákazníkem také s výhradami. Projekt může být vyfakturován na základě akceptačního protokolu s výhradami, které musejí být v dohodnutém termínu se zákazníkem odstraněny, ale vždy záleží na domluvě se zákazníkem. Po vypořádání výhrad je podepsán nový akceptační protokol bez výhrad.

Provedení hodnocení projektu a členů týmu

Úkolem projektového manažera je na závěr projektu připravit hodnocení celého projektu (hodnocení dle trojimperativu), dosažení cíle projektu v daném čase a finanční stránky projektu. Důležitým bodem je sesbírání zkušeností z projektu, co se povedlo, co se nepovedlo, jaké byly příčiny problémů a jejich řešení. Užitečné mohou být také informace o členech týmu u zákazníka a dodavatelích.

Finanční vyhodnocení projektu

Projektový manažer spolu s administrátorem divize po ukončení projektu zajistí finanční vypořádání se subdodavateli, ale také mezi jednotlivými týmy a divizemi, které se na projektu podílely.

Uzavřít report projektu

Závěrečné vyplnění reportu o dokončeném projektu.

Zajištění vypracování případové studie

Cílem případové studie je reprezentace společnosti pomocí jedinečného a zajímavého projektu, který se povedl realizovat. Případová studie je představována zákazníkům jako doklad toho, že společnost má již zkušenosti s podobnými projekty, čímž zvyšuje svoji důvěryhodnost. Vypracování případové studie má na starosti architekt řešení a na celou případovou studii dohlíží projektový manažer. Souhlas s provedením případové studie musí dát zákazník.

Uzavření WS - archivace dokumentací

Veškerou dokumentaci, která se týká projektu, je nutné archivovat na pracovním prostoru. Jedná se o dokumenty obchodní, technické i projektové. Celý proces má na starost projektový manažer.

Zajištění hodnotící schůzky Kick out

Závěrečné zhodnocení projektu je potom provedeno na hodnotící schůzce, kterou svolá PM a které se účastní zástupce vedení divize, PM, architekt, vedoucí integračního oddělení a obchodník. Pokud je podepsána supportní smlouva, je součástí schůze také předání do supportu a schůze se účastní také vedoucí supportního oddělení.

Schválení dokončení projektu

Ředitel realizací divize schvaluje při dokončení projektu finanční vypořádání, dokumenty a další projektové úkoly.

Uzavření projektu v informačním systému včetně zadání referencí

Posledním procesním krokem k ukončení projektu je závěrečné ukončení projektu v informačním systému a zadání referencí.

Tabulka 3: Matice odpovědností za ukončení projektu (Zdroj: Vlastní tvorba)

Činnost	Projektový manažer	Obchodník	Interní řídící výbor	Realizační tým	Architekt	Administrátor divize	Výstup
Podklady pro fakturaci	R	C				C	
Zajištění fakturace	R	C				A	Faktura
Dorešení výhrad z akceptace	C			R			Akceptační protokol
Hodnocení projektu	R			I	C		Reference
Finanční vypořádání projektu	C					R	
Uzavřít report	R						Report
Vypracování případové studie		R			R		Případová studie
Archivace WS	R						
Kick Out	R	C	C				Součástí reportu
Ukončení projektu	R		A				
Uzavřít projekt v IS	R						

R – responsible – odpovědný za vykonání úkolu

A – accountable – ručitel, vlastník výsledku

C – consulted – kdo může poskytnout cenou radu či součinnost

I – informed – kdo má být o průběhu či výsledku informován

3.4 Supportní podpora

Supportní procesy nejsou z pohledu realizace projektu a vyhodnocení výsledků tak důležité, a proto jim bude v této práci věnován menší prostor.

S požadavkem na supportní podporu přichází obchodní nebo projektový manažer podle toho, ve které fázi projektu zákazník projeví zájem o podporu. Požadavek o supportní smlouvu obsahuje dobu, ve které bude podpora poskytována, paušální rozsah servisních hodin, které bude mít zákazník každý měsíc předplacené. V poslední řadě jsou předloženy požadavky na reakční dobu servisního oddělení, ve které je požadavek přijat a řešen. Vedoucí týmu následně tyto požadavky ohodnotí a nabídka je předložena zákazníkovi ke schválení.

Supportní podpora je platná od ukončení realizační fáze, konkrétně akceptační schůzkou, kdy je projekt předán do supportu. Nejčastěji se supportní podpora podepisuje na jeden rok. Zákazníci své požadavky zadávají přes webové rozhraní. Díky tomu se požadavky dostanou do systému, kde je přijmou pracovníci supportu. Ti ověří, zda má zákazník na požadavek nárok a určí jeho prioritu. Následně je požadavek předán na realizátora, který požadavek přijme, vyřeší a předá zpět na support, který informuje zákazníka o vyřešeném stavu.

Na konci každého měsíce vypracovává supportní tým pro každého zákazníka společnosti report, ve kterém je uveden přehled realizovaných požadavků, rozdělení požadavků na záruční nebo mimozáruční a počet odpracovaných hodin na řešení požadavků. Po odsouhlasení reportu zákazníkem, je vystavena faktura na proplacení pracnosti mimo rozsah supportní smlouvy.

3.5 Shrnutí analýzy současného stavu

Společnost má složité a rozvětveně popsány řídicí procesy, které jsou platné napříč všemi divizemi. Vzhledem k velikosti společnosti je také složité kontrolovat, zda jsou veškeré procesy dodržovány nebo dokonce, zda vůbec všichni své povinnosti vyplývající z procesů znají. Bývá častým předmětem sporů, že různé role v daném kroku procesu vůbec nevědí, jaké činnosti jsou jejich odpovědností, z čehož vyplývá přehazování jednotlivých úkolů z jedné role na druhou. Nastávají také situace, kdy jsou sice dodržovány zásadní principy řízení projektů, ale spousta procesních kroků bývá vynecháno, nebo si je jednotlivé divize přizpůsobují svým vlastním potřebám. Nezřídka jsou jednotlivé procesní kroky přeskakovány z tlaku zákazníka, který prosazuje okamžité zahájení, i když reálně není ještě jmenovaný tým, nebo zahájení prací ještě před podpisem smlouvy.

Realizační procesy, i když jsou dobře popsány a je kladem velký důraz na jejich dodržování, skrývají reálné hrozby, které se nedaří odstranit. To je způsobeno jistou mírou nejistoty, protože většina produktů je vyvíjena, aby byla funkční dle zadání a přizpůsobena prostředí u zákazníka. I při investování času do analýzy, která popisuje procesy a fungování systémů u zákazníka, se často během realizace ukáže, že analyzovaná skutečnost na začátku projektu není odrazem toho, jak dané procesy prakticky fungují. Vyskytují se také situace, že některé procesy, které s projektem původně nesouvisely, se postupně ukáží jako klíčové a je nutné projekt přepracovat. V situaci, kdy zákazník s realizačním týmem nespolupracuje během realizace, nastává situace, že zásadní nedostatky realizovaného řešení jsou objeveny až v pozdní fázi těsně před dokončením. To způsobí nejen časové prodloužení, ale také navýšení pracovní a vytížení realizačního týmu.

S vytížením realizátorů souvisí často skloňovaný problém a to jsou alokace realizátorů. Projektoví manažeři mají přidělen na projekt svůj realizační tým a celkový počet MD, za který má být projekt realizován. Tento celkový časový balík projektový manažer rozděluje na jednotlivé týdny mezi jednotlivé členy týmu. Každý ze členů týmu je většinou přidělen na více projektů současně, a proto se realizátoři musejí na jednotlivé týdny alokovat. Projektoví manažeři se pravidelně scházejí a řeší případné kolize

v alokacích u jednotlivých zdrojů. Problémem bývá, že do naplánovaného týdne zasahují vlivy, které ovlivňují práci realizátora a to i do té míry, že se na některý z projektů nemusí vůbec dostat, protože priority byly v daný okamžik jiné. Vliv na samotnou realizaci má také součinnost zákazníka, který nedodá potřebné vstupy. Velkou nevýhodou pro realizátory je, že při takto řízených projektech musejí často přepínat mezi jednotlivými projekty podle toho, kdo kdy přijde nebo zavolá se svým požadavkem. Jedná se o spoustu času, který je ztracen při vynakládání úsilí na připomenutí si stavu daného projektu.

4 NÁVRH ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ

V návrhové části bude detailně popsána změna v řízení projektů v IT společnosti. Návrh se zaměří na identifikaci agenta změny a sponzora projektu, popis intervenčních oblastí, popis implementace nové metodiky do běžného chodu společnosti, práci s riziky, které ohrožují úspěšnou realizaci projektu, a na závěr kapitoly bude provedeno finanční vyčíslení implementované změny.

4.1 Identifikace agenta změny a sponzor projektu

Implementace změny v řízení projektu má dopad na chod celé divize. Implementace je primárně určena pro řízení realizační fáze, ale tato změna se musí projevit také ve fázi obchodní. Z toho důvodu je nutné zvolit odpovědnou osobou, která bude mít implementaci změny na starost, osobu, jejíž kompetencí jsou obě procesní fáze projektu. Agentem změny bude určen ředitel vývojové divize. Do celého procesu změny však budou zapojeni především obchodní a realizační ředitel, vedoucí týmů, vedoucí projektové kanceláře a vybraný realizační tým, který bude realizovat pilotní projekt. Celý změnový proces bude následně prezentován představenstvu, které kontroluje chod divizí. Celou implementaci schvaluje ředitel divize, který na projektu vystupuje jako jeho sponzor.

4.2 Intervenční oblasti

Jak již bylo zmíněno, implementovaná změna se promítne nejen realizačním procesem, kde budou změny nejrozsáhlejší, ale také v obchodním procesu. Proto je nutná úzká spolupráce s obchodním oddělením, jejíž úspěch je nutnou vstupní podmínkou pro realizaci pomocí agilní metodiky. Změna zasáhne také lidské zdroje a styl práce s lidskými zdroji.

4.2.1 Lidské zdroje a jejich řízení

Změna zasahuje do práce s lidskými zdroji. Implementací agilní metodiky získají realizátoři větší volnost, ale také zodpovědnost ve vývoji, protože si sami určují, jak bude výsledný produkt vypadat a jaké technologie budou využity. Získají možnost být více kreativní, avšak za cenu větší zodpovědnosti, protože jednotlivé dodávky softwaru sami prezentují a obhajují na schůzce zákazníkovi.

Důležité bude také zavedení nových řídicích a kontrolních pozic Product ownera, který bude zastřešovat projekt, a scrum mastera, který se bude starat o chod týmu. Realizační role na projektu nebudou dále děleny a jednotlivé úkoly budou vykonávány podle toho, kdo si je zvolí.

4.2.2 Organizační struktura

Zavedení změny nezpůsobí žádnou změnu, která by měla zásadní vliv na organizační strukturu. Jediný dopad, který již byl zmíněn v kapitole lidských zdrojů, je transformace projektových manažerů na scrum mastera nebo product ownera dle jednotlivých preferencí. Informační toky se také rozdělí dle zvolené pozice. Pozice product ownera, bude více zaměřena na informace k projektu. Oproti tomu scrum master bude více komunikovat interně mezi členy týmu. Více bude věnováno v kapitole 4.3.4. Nové role a jejich úkoly.

4.2.3 Obchodní proces

Změna v obchodním procesu se týká tvorby a schvalování nabídky a zapojení product ownera do předprojektových příprav.

Při oslovení zákazníka je potřeba předložit rámcový návrh řešení, který zpracovává požadavky zákazníka. Tento návrh je však pouze představení základních vlastností, které uspokojí požadavky zákazníka, ale návrh nic neříká o procesní funkčnosti návrhu. Cílem je představit zákazníkovi návrh, který ho přesvědčí, že navržené řešení splní jeho zadání. Součástí rámcového návrhu řešení je také předložení cenové nabídky. Tato cenová nabídka je opět hrubým výpočtem, založeným na odhadu pracnosti v případě, že by k nabízenému řešení neměl zákazník žádných rozšiřujících požadavků.

Doporučení pro tvorbu návrhu řešení a určení jeho ceny, je předložit cenový rozpad pro jednotlivé části návrhu řešení s tím, že cenová nabídka jednotlivých položek bude doplněna o cenový rozsah, ve kterém se realizace nejčastěji pohybuje. Výslednou částku bude totiž ovlivňovat přímo zákazník svými požadavky během realizace.

Pro realizaci projektu je nutné připravit smlouvu, která umožní fakturaci za dodané části díla. Oproti původnímu stavu je při agilním vývoji nutné, aby zákazník platil nikoliv za

hotové dílo, ale za dodané části, které si objednal, a které bylo v rámci jedné iterace zákazníkovi doručeno. To je nutné podpořit také smluvně.

4.2.4 Realizační proces

V realizačním procesu dochází ke změně ve fázi zahájení, kde již není nutné vytvářet projektový plán v plném rozsahu. Je však nutné stanovit jasná pravidla pro agilní projekt. Bude stanoven product owner, který bude určovat požadavky na produkt a zodpovědná osoba ze strany zákazníka, která bude přijímat dodávané dílo. Před zahájením bude také stanovena délka iterace, ve které budou části díla doručovány.

Jak již bylo zmíněno dříve, v realizační fázi se již nenachází pozice projektového manažera a nově vznikají pozice product owner a scrum master. Ruší se také projektové schůzky a řídicí výbory. Ty budou nahrazeny pravidelnými standup schůzkami k rychlé kontrole splněných úkolů a sprint review, kdy na konci každé iteraci bude předvedeno dílo zákazníkovi a bude prostor pro zpětnou vazbu. Realizaci oproti tomu doplní schůzky, retrospektiva a planning. Retrospektiva bude sloužit jako přímá možnost říct si mezi členy týmu ponaučení a přednést návrhy na zlepšení. Planning je opět společná schůze celého týmu včetně product ownera, kde si členové týmu zvolí, jaké činnosti budou v následující iteraci vykonávat.

Celý realizační proces se tedy nově rozděluje na menší časové úseky, ve kterých se výše zmíněné kroky a schůzky opakují. Součástí realizace je také již nově činnost fakturační, protože zákazník platí za jednotlivé dodávky. Vzhledem k tomu, jak jsou požadavky zákazníka předkládány průběžně, nejsou požadavky dále členěny. Ať již je požadavek zákazníka nový, nebo se jedná o změnu v předešlém rozhodnutí, je nutné požadavek zaplatit. Tím pro společnost mizí potřeba kontrolovat opakující se požadavky. Činnost je přenesena na zákazníka, protože opakujícími se požadavky způsobuje zákazník vícenáklad sám sobě.

Nově implementované projekty také nemají konečný termín dokončení, který je nutný dodržet. Na základě zkušeností je možné odhadnout předpokládaný termín dokončení, ale reálný termín se odvíjí od počtu a rozsahu požadavků zákazníka. Produkt může být vyvinut dříve, ale také později než je odhadnutý termín.

4.3 Implementace zvolené metodiky

4.3.1 Proč je vhodná metoda scrum

Metoda scrum umožňuje větší **flexibilitu**. Díky postupnému plánování a pravidelné dodávce projektu umožňuje metoda scrum realizovat změny, které zákazník vyžaduje v mnohem kratší době a bez nutnosti určování, zda byl požadavek součástí návrhového řešení či nikoliv. Změny během projektu navíc neohrožují žádné finální termíny a není nutní zákazníkovi vysvětlovat, že si vlastně za pozdější dodání může sám.

Zkušenosti týmů, které pracují společně dle metodiky scrum, jsou **efektivnější**, kvalitnější a rychlejší, než když každý člen týmu pracuje samostatně. Práce ve scrumu je o organizaci a pomoci jednotlivých členů mezi sebou. Z počátku trvá, než si na sebe členové týmu zvyknou, ale výsledná kooperace funguje skvěle. Velkým přínosem je také skutečnost, že tým pracuje na tom, co zákazníkovi přinese nejvyšší hodnotu.

Scrum pracuje zcela odlišně s odhadováním termínů. Odhady jsou stanoveny v relativních jednotkách a do odhadování se zapojuje celý tým. Projekt je navíc rozdělen na větší počet kratších úseků. Díky těmto aspektům se výrazně zlepší odhadování termínů pro dokončení a celý projekt je následně lépe **předvídatelný**.

Díky scrumu je dosaženo vyšší **kvality** realizovaného projektu a to hned díky dvěma aspektům. Prvním je zapojení zákazníka do plánování a realizace menších částí projektu, kdy je každá jeho část konzultována se zákazníkem, aby zákazník dostal dílo, které nejvíce odpovídá jeho potřebám. Tím je dosaženo menší pravděpodobnosti, že zákazník výsledný produkt odmítne. Druhým aspektem je, že celý tým je zodpovědný za kvalitu, čímž se sníží počet chyb a vzroste dlouhodobá udržitelnost kódu.

Významnou výhodou scrumu je, že jednotliví členové týmu znají smysl projektu a chápou, proč produkt vytvářejí. Díky úzké spolupráci se zákazníkem mají možnost podílet se na rozvoji produktu a realizovat tak své kreativní nápady, které je během vývoje napadají.

4.3.2 Postup pro úspěšné zavedení změny

V této kapitole budou popsány jednotlivé kroky, které je nutné provést pro úspěšné zavedení nové metodiky v IT společnosti. Každý krok je označen velkým písmenem abecedy, které slouží jako identifikátor pro určení délky trvání v kapitole 4.3.3. Časový harmonogram.

- A. Analýza současného stavu** – prvním krokem je provedení analýzy současného stavu a identifikování slabých míst v životním cyklu projektu
- B. Vytvoření cílového konceptu** – na základě identifikovaných nedostatků a slabých míst se zvolí vhodná metodika, která nedostatky eliminuje.
Kroky A a B jsou předmětem této práce.
- C. Prezentace cílového konceptu** – předložení navrženého cílového konceptu vedení divize.
- D. Úprava cílového konceptu** – zapracování připomínek, dotazů a požadavků vedení do cílového konceptu.
- E. Schválení cílového konceptu** – schválení cílového konceptu ředitelem divize, který je sponzorem projektu.
- F. Zajištění obchodního případu** – před plošným zavedením nové metodiky je vhodné realizovat nově pouze zkušební pilotní projekt, který bude domluven se zákazníkem. Zákazníkovi může být nabídnuta například finanční kompenzace za spoluúčast na pilotním projektu. Oproti tomu společnost získá zkušenost a referenci.
- G. Zvolení týmu** – je nutné zvolit vhodný tým, který bude pilotní projekt realizovat.
- H. Školení a workshopy I.** – zvolený tým, bude proškolen, aby měl informace a znalosti o novém přístupu k projektům. Workshopy jsou v tomto případě vhodné k vyzkoušení si získaných znalostí.
- I. Vytvoření smlouvy dle nové metodiky** - vytvoření nové smlouvy, která bude podporovat agilní řízení a platbu za práci (nikoliv za dílo).
- J. Upřesnění smlouvy se zákazníkem** – upřesnění podmínek na základě připomínek a požadavků zákazníka.
- K. Podepsání smlouvy** – podepsání smlouvy jednatelem společností nebo jejich pověřenými zástupci.
- L. Realizace smlouvy dle nové metodiky** – samotná realizace je časově velká neznámá. Doporučení je, aby pilotní projekt netrval déle než 2-3 měsíce.

- M. Ukončení a vyhodnocení projektu** – administrativní zavření projektu, finanční vyhodnocení a sepsání zkušeností, poučení a připomínek ke zlepšení.
- N. Prezentace dosažených výsledků** – vyhodnocení a představení výsledků projektu vedení divize a vedoucím týmů.
- O. Implementace změn** – zapracování získaných zkušeností a připomínek do cílového konceptu, který bude sloužit jako metodické vodítko pro realizaci dalších projektů.
- P. Schválení nové metodiky** – schválení nové metodiky pro řízení divizních projektů.
- Q. Školení a workshopy II.** – postupné zaškolení všech klíčových lidí v divizi pro řízení agilních metod.

4.3.3 Časový harmonogram

PERT

Protože implementace nové metodiky je činnost neopakovatelná, nelze dobu trvání činností předem přesně určit. Proto byla zvolena metoda PERT. Tento typ analýzy se používá pro návrhy projektů a změn, u kterých nejsme schopni deterministicky definovat ohodnocení činnosti. Tato metoda využívá hranově definované síťové grafy. Doba trvání představuje náhodnou veličinu, která je určena na základě optimistického, pesimistického a nejpravděpodobnějšího odhadu doby trvání. Viz tabulka 4.

Tabulka 4: Metoda PERT (Zdroj: Vlastní tvorba)

ID	Činnost	Následující činnost	a	m	b	Doba trvání	σ
A	Analýza současného stavu	B	20	30	60	33	6,67
B	Vytvoření cílového konceptu	C, F	15	30	90	38	12,50
C	Prezentace cílového konceptu	D	5	10	20	11	2,50
D	Úprava cílového konceptu	E	5	10	20	11	2,50
E	Schválení cílového konceptu	G	5	10	20	11	2,50
F	Zajištění obchodního případu	G, I	20	40	60	40	6,67
G	Zvolení týmu	H	5	10	20	11	2,50
H	Školení a workshopy I.	K	10	20	30	20	3,33
I	Vytvoření smlouvy dle nové metodiky	J	10	20	40	22	5,00
J	Upřesnění smlouvy se zákazníkem	K	5	10	20	11	2,50
K	Podepsání smlouvy	L	1	5	10	5	1,50
L	Realizace smlouvy dle nové metodiky	M	50	70	100	72	8,33
M	Ukončení a vyhodnocení projektu	N	5	10	20	11	2,50
N	Prezentace dosažených výsledků	O	1	5	10	5	1,50
O	Implementace změn	P	10	20	40	22	5,00
P	Schválení nové metodiky	Q	10	20	40	22	5,00
Q	Školení a workshopy II.	-	10	20	30	20	3,33

a – Optimistický odhad doby trvání

m – Nejpravděpodobnější doba trvání

b – Pesimistický odhad doby trvání

Doba trvání = $(a+4*m+b)/6$

σ – směrodatná odchylka = $(b-a)/6$

Jednotlivé činnosti a jejich závislosti jsou zobrazeny v síťovém grafu, který také určí celkovou dobu trvání projektu. Díky tomu je identifikována kritická cesta, která určuje, které činnosti, pokud dojde k jejich zpoždění, způsobí zpoždění v celém projektu. Ze síťového grafu (obr. č. 7 – síťový graf) lze vyčíst, že celková doba trvání zavedení změny bude 301 dní a její směrodatná odchylka je 73,8 dní. Kritické činnosti, které ohrožují dobu trvání, jsou činnosti A, B, F, I, J, K, L, M, N, O, P, Q.

Tabulka 5: Struktura uzlu v síťovém grafu (Zdroj: Vlastní tvorba)

ZM	RC	KM
ID	DT	
ZP	RV	KP

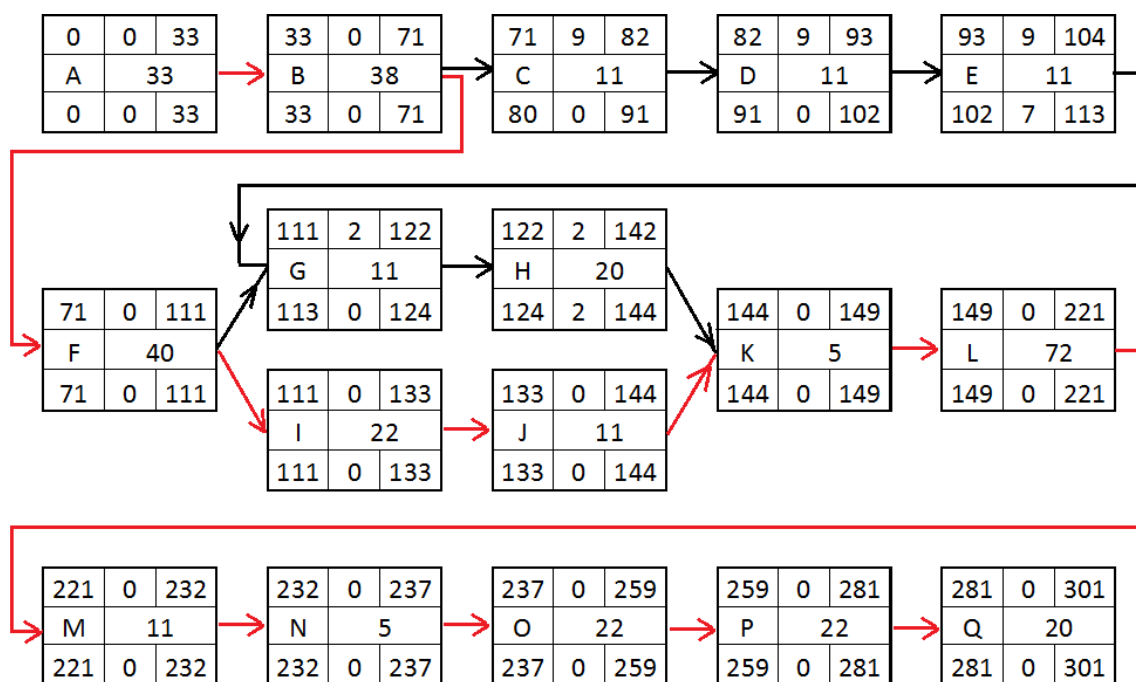
ZM/KM – začátek/konec možný

ZP/KP – začátek/konec přípustný

DT – doba trvání

RC – rezerva celková (ZP – ZM)

RV – rezerva volná (ZM následující činnosti – KM)



Obrázek 7: Síťový graf (Zdroj: Vlastní tvorba)

Ganttův diagram

Pro přehlednost byl časový plán vytvořen pomocí Ganttova diagramu, který také zobrazuje závislosti mezi jednotlivými činnostmi, ale je přehlednější pro členy týmů i vrcholový management. Výhodou Ganttova diagramu je také možnost určení kalendářních termínů, ve kterých budou jednotlivé činnosti realizovány.



Obrázek 8: Ganttův diagram (Zdroj: Vlastní tvorba)

4.3.4 Nové role a jejich úkoly

Product Owner

Role product ownera je pozice pro člověka, který má velmi dobré komunikační dovednosti a má silnou znalost realizovaného produktu. Jeho úkolem je znát zákazníka a chápat jeho potřeby, aby je dokázal předat týmu. Proto by product owner měl trávit 80% svého času u zákazníka a 20% být k dispozici týmu. Procenta jsou doporučená a mohou se u jednotlivých zákazníků lišit. Product owner neřídí tým, ani nemá právo týmu přikazovat, co má dokončit, pouze prostřednictvím úkolů v backlogu, a určování jejich priorit, říká, co se má udělat a pokud možno v jakém pořadí.

Scrum master

Jedním z úkolů scrum mastera je vzdělávání a mentoring týmu. Scrum master sdílí svoji zkušenost s týmem a pomáhá ostatním členům pochopit principy a praktiky scrumu. V případě, že členové nechápou přínosy, je úkolem scrum mastera opakovat výhody a komunikovat principy scrumu stále dokola, dokud si tým nenajde cestu ke scrumu. V okamžiku, kdy se tým zformuje, přichází scrum master neustále s novými nápady, které zlepšují práci týmu.

Prací scrumu mastera je hledat řešení problémů a odstraňovat překážky, které brání týmu v realizaci úkolů. Správný scrum master by měl každý den začít otázkou: „Co mohu udělat pro svůj tým, aby dnes dosáhl svých cílů?“ Díky tomu, je tým při práci efektivnější, protože se jeho členové mohou věnovat pouze svým úkolům. Není však nutnou podmínkou, aby veškeré překážky sám odstraňoval. Některé překážky je možné odstranit delegováním nebo jmenováním odpovědné osoby za jejich odstranění. Scrum master však z žádného pohledu není sekretářkou týmu.

Scrum master také plánuje a řídí schůzky, kterých se tým účastní. Co je však zásadní, scrum master není odpovědný za dodávky týmu. Jeho odpovědností je spokojený a šťastný tým. Proto by měl skvěle ovládat své měkké dovednosti a umět naslouchat. Důležité je, aby věřil týmu a nechal jej dělat svoji práci.

Z dlouhodobého hlediska je jeho úkolem vytvořit soběstačný tým, který umí přijmout odpovědnost za svá rozhodnutí. To přinese vyšší efektivitu i aktivitu týmu.

Zákazník jako partner

Zákazník ve scrumu musí být aktivně zapojen již do realizace projektu, aby v jeho průběhu měl přímý vliv na priority, změny a funkcionalitu. Zapojení zákazníka má pozitivní psychologický vliv. Zákazník během realizace vidí, jak tým plní úkoly, které jim zadal a společně se podílí na rozvoji aplikace. Stává se součástí týmu a z pravidla následně mívá větší pochopení, nastanou-li technické problémy, které způsobí zpoždění termínů. Společná důvěra umožňuje, že není fixováno zadání a zákazník má před každým sprintem možnost rozhodnout se, jestli bude dále investovat do dalšího sprintu, nebo je

již s vytvořeným produktem spokojen. Pokud zákazník není součástí týmu a není pravidelně a průběžně informován o stavu, alespoň během sprint review, kde jsou dosažené cíle prezentovány, ztrácí agilní vývoj svůj smysl.

4.3.5 Pravidelné schůzky

Předtím, než scrum master domluví jakoukoliv schůzku, je nutné, aby byl předem znám účel schůzky. Schůzku, kterou nemá účel, není nutné svolávat. Je také nutné, aby se při domlouvání zamyslel nad tím, koho pozvat, kdy a kam na schůzku pozvat a také jak bude svolaná schůzka probíhat.

Nejdůležitější je vždy začátek schůzky. Na začátku schůzky musí scrum master představit účel, očekávaný cíl a agendu schůzky. Během schůzky je vhodné používat různých metod a nástrojů, které pomohou týmu dosáhnout cíle. Na závěr schůzky nesmí chybět stručné shrnutí dosažených cílů a zopakování rozdaných úkolů.

StandUp

Pravidelné schůzky, které plánuje scrum master každý den, ve stejný čas, na stejném místě. Stand up meeting nesmí trvat déle než 10-15 minut (podle velikosti týmu). Sedmičlenný tým zvládne stand up v průměru za 5 minut. Každý člen týmu na schůzce stručně odpoví na tři jednoduché otázky:

- Co dokončil včera?
- Co dokončí dnes?
- Na jaké problémy při práci narazil?

Scrum master musí hlídat, aby členové týmu nezabíhali do podrobností a opravdu odpovídali stručně. Cílem stand up meetingu je, aby se členové mezi sebou informovali o aktuálním průběhu a v případě problému si mohli vzájemně pomoci. Řešení problémů, o kterých se členové informují na schůzce, probíhá po schůzce na pracovišti mezi členy týmu, kteří projeví zájem o pomoc s řešením problému.

Retrospektiva

Podobně jako při stand up meetingu se účastní retrospektivy celý tým a každý člen týmu dostane prostor ke slovu. Mění se však doba trvání a četnost plánování. Schůzku by měl scrum master svolávat pravidelně s rozestupem několika týdnů, záleží na preferencích týmu. Může být svolán ke konci sprintu, podle nasazení releasu nebo k dokončení projektu a délka schůzky může být i několik hodin. Schůzka má tři části a to: sběr dat, nalezení řešení a shrnutí konkrétních akcí. Pro sběr dat každý z členů týmu zodpovídá na tři otázky:

- Co se mu líbilo a v čem by chtěl pokračovat?
- Co se mu nelíbilo a chtěl by s tím přestat?
- Co by zavedl nového?

Scrum master funguje během schůzky jako moderátor a vyřčené odpovědi si zaznamenává. Až ve chvíli, kdy domluví poslední člen, dochází ke společné diskuzi nad řešením nejčastějším problémů. Doporučení je zvolit 2-3 nejčastěji zmíněné problémy. Na závěr schůzky musí být shrnuto, jaké problémy budou řešeny, jak budou řešeny, kdo je za řešení zodpovědný a do jakého termínu budou vyřešeny.

Priority a pre-planning

Určování priorit a plánování nejdůležitějších činností je povinností product ownera. V počátcích projektu však může nastat situace, kdy product owner není schopen rozhodnout o správném určení priorit. Z toho důvodu je vhodné využívat pre-planning meetingy, kde se product owner setká se softwarovým architektem, UX návrhářem, analytikem apod. a společně určí priority user stories. Finální rozhodnutí o určení priorit má však vždy product owner, který je za projekt zodpovědný. Při stanovení priorit je dobré přemýšlet i nad náročností ostatních user stories a vždy prioritu stanovovat s ohledem na přínos zákazníkovi. Výstupem je aktualizovaný backlog seřazený podle priorit.

Planning

Další pravidelnou schůzku, kterou moderuje a domlouvá scrum master, je planning. Planning meeting se koná na začátku každého sprintu a účastní se ho celý tým. Na začátku schůzky dojde k představení jednotlivých user stories, které pro daný sprint připravil

a vybral product owner. Následně si tým určuje, které user stories v daném sprintu bude realizovat. Po zvolení user story musí tým ohodnotit náročnost realizace zvolené user story. Když tým zvolí a ohodnotí user story, je user story zařazena do sprint backlogu a tým je dotázán, kterou další user story by v případě dokončení předchozí zvládl dokončit. Takto se určují jednotlivé user stories dokud není naplněna kapacita týmu. Kapacita týmu vychází ze zkušeností z předchozích sprintů a měla by být dlouhodobě konstantní. Naplánovaný sprint backlog se v průběhu sprintu nemění.

Sprint review

Na závěrečnou schůzku každého sprintu jsou kromě členů týmu pozváni také zástupci zákazníka, uživatelé a další, kteří mají na výsledném produktu svůj zájem. Cílem schůzky je prezentovat zákazníkovi a všem zúčastněným všechny hotové user stories, které jsou naprogramované, otestované, zrevidované, popsány v dokumentaci a akceptovány. Pokud tomu tak není, dané user story se nesmí zákazníkovi prezentovat. Prezentaci výsledků provádí členové realizačního týmu, kteří nejlépe vědí, jak aplikace funguje a jaké jsou její funkcionality. Důležité také je, že za dodání je zodpovědný celý tým. Závěrem schůzky je porovnání plánu se skutečností.

4.3.6 Podmínky pro úspěšné řízení projektů pomocí scrumu

Pro úspěšné zavedení změny, ale také pro řízení projektů, je nutné dodržet podmínky, které zvyšují šanci na zdárnou implementaci a dlouhodobý přínos nejen pro společnost, ale také pro její zaměstnance. Tato kapitola se bude těmito podmínkami zabývat. Jedná se o následující podmínky:

- **Podpora vrcholového vedení firmy pro změnu** – zavádění změny je náročná činnost, která stojí mnoho úsilí a je potřeba se jí věnovat naplno. Takto plošná změna nese jisté náklady, které je nutné pokrýt. Proto je velmi důležitá podpora vedení, o kterou se realizátoři v prosazování změny mohou opřít.
- **Získání povědomí o metodice pro všechny zaměstnance** – aby zaměstnanci přijali změnu lépe a přívětivěji, je nutné jim vysvětlit přínosy, které změna přináší a seznámit je s principy metodiky. Plošné školení není nutné provádět externě, může

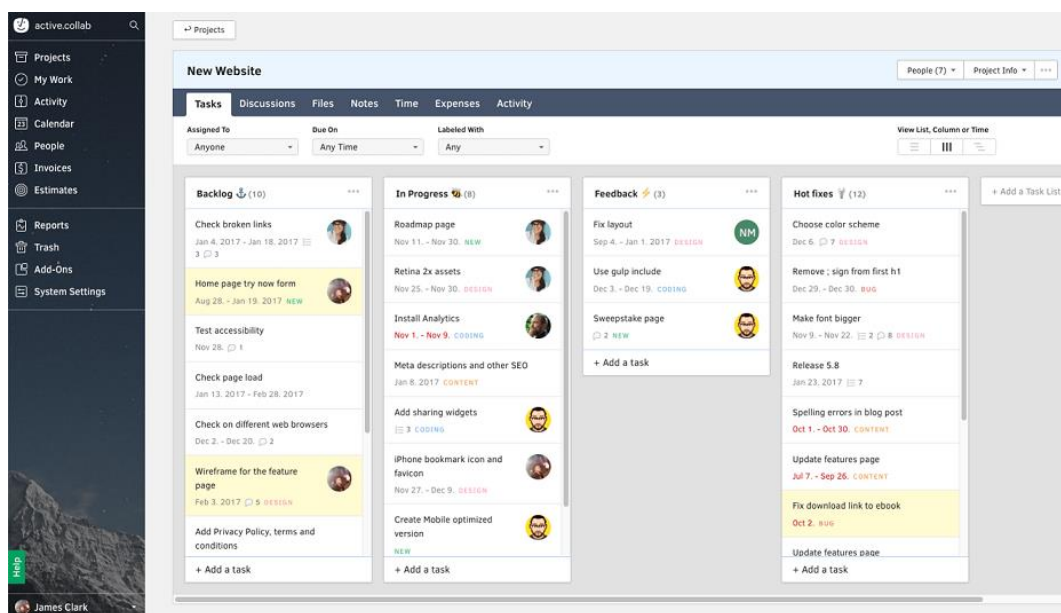
se jednat o interní školení, které zaměstnance seznámí se základními principy metodiky.

- **Agilní smlouva** – aby tým mohl opravdu agilně vyvíjet, je potřeba mít podepsanou agilní smlouvu. Ta musí určit, jak budeme pracovat, co bude předmětem doručení a rámcově určit kdy a za kolik chceme dodat. V případě této IT společnosti je vhodné podepsat dlouhodobý kontrakt, který definuje formu spolupráce. Nesmí se však zapomenout na agilní manifest, který upřednostňuje spolupráci se zákazníkem, před vyjednáváním o smlouvě.
- **Úspěšná realizace pilotního projektu** – pilotní projekt, je jistou formou testování, jestli vytvořený návrh nové metodiky řízení projektů je vytvořen správně a nezapomnělo se na nic důležitého. Během realizace bude jistě objeveno mnoho připomínek, které metodiku zdokonalí.
- **Účinná motivace** – motivovaný zaměstnanec je efektivnější a šťastnější. Především v začátku práce dle nové metodiky je nutné se zaměstnanci úzce pracovat a pracovat s jejich motivací. To je především práce scrum mastera.
- **Plně alokovaný tým** – celý tým, musí být plně alokovaný pro realizaci jednoho projektu. Pokud má tým proměnlivý počet členů, nebo je často vyrušován od práce, je těžké odhadovat jeho alokace a dosahovat naplánovaných cílů.
- **Spolupráce na jedné funkcionalitě** – všichni členové musejí pracovat společně na jednotlivé funkcionalitě. Kromě vyšší kvality, kterou společně tým dosáhne, získají všichni členové příležitost učení se a stávají se mezi sebou navzájem zastupitelnými.
- **Zodpovědnost za kvalitu** – celý tým se při přechodu musí naučit rozhodovat, rozhodnutí si umět obhájit, ale také za své rozhodnutí nést zodpovědnost. Za dodaný produkt a jeho kvalitu je zodpovědný tým.

4.3.7 Vhodné nástroje pro řízení projektů

ActiveCollab

Jedná se o jednoduchý program, který se snadno používá a není potřeba jeho uživatele detailněji školit. Program umožňuje řízení úkolů a určování jejich priorit. Realizátoři mají možnost společně tvořit obsah poznámek a nápadů, do kterých ostatní členové týmu mohou zasahovat. Užitečnou vlastností je možnost měření času stráveného na řešení daného úkolu a následného reportu informací.



Obrázek 9: Ukázka nástroje Active Collab (7)

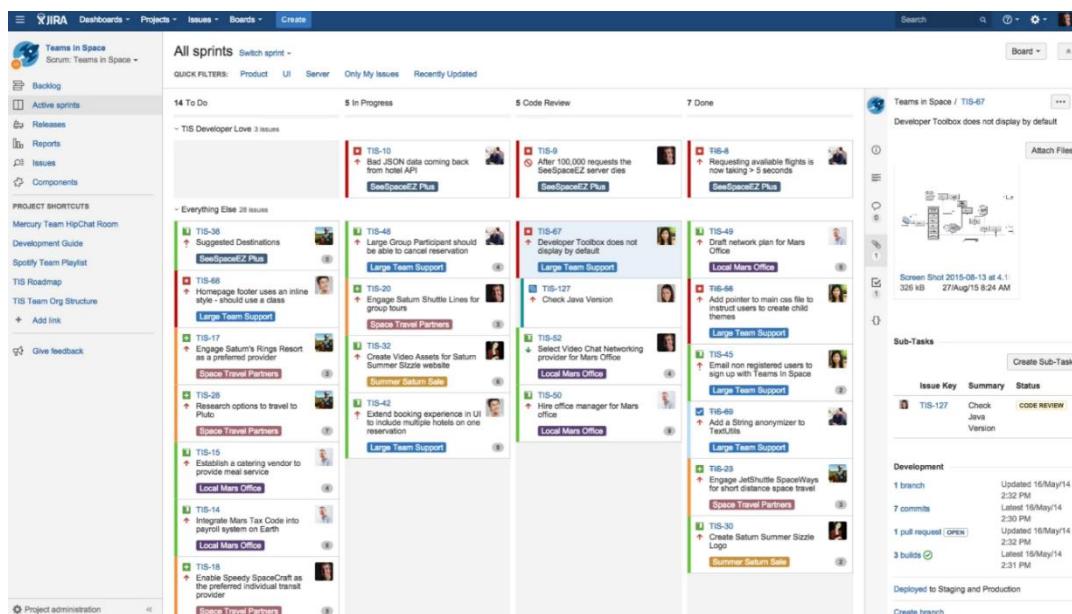
Výhody: Intuitivní nástroj, měření času, nastavení práv a přístupů k jednotlivým projektům, cena.

Nevýhody: Neumožňuje řízení úkolů v backlogu.

Cena: 299\$/měsíčně za verzi v cloudu pro neomezený počet uživatelů nebo 999\$ jednorázově za serverovou verzi a neomezený počet uživatelů.

Atlassian Jira + Agile

Jira software od společnosti Atlassian je nejznámější a nejrozšířenější software v oblasti agilního vývoje. Jira software podporuje integraci se scrumem i kanbanem. Uživatelé si mohou upravit workflow i vizualizaci dle vlastních preferencí a potřeb. Jira software také nabízí možnost správy nasazení nových verzí.



Obrázek 10: Ukázka nástroje Jira software (8)

Výhody: Mobilní aplikace, silná podpora řízení backlogu, spousta aplikací pro rozšíření základního softwaru a možnost integrace na jiné informační systémy, úprava softwaru dle vlastní potřeby.

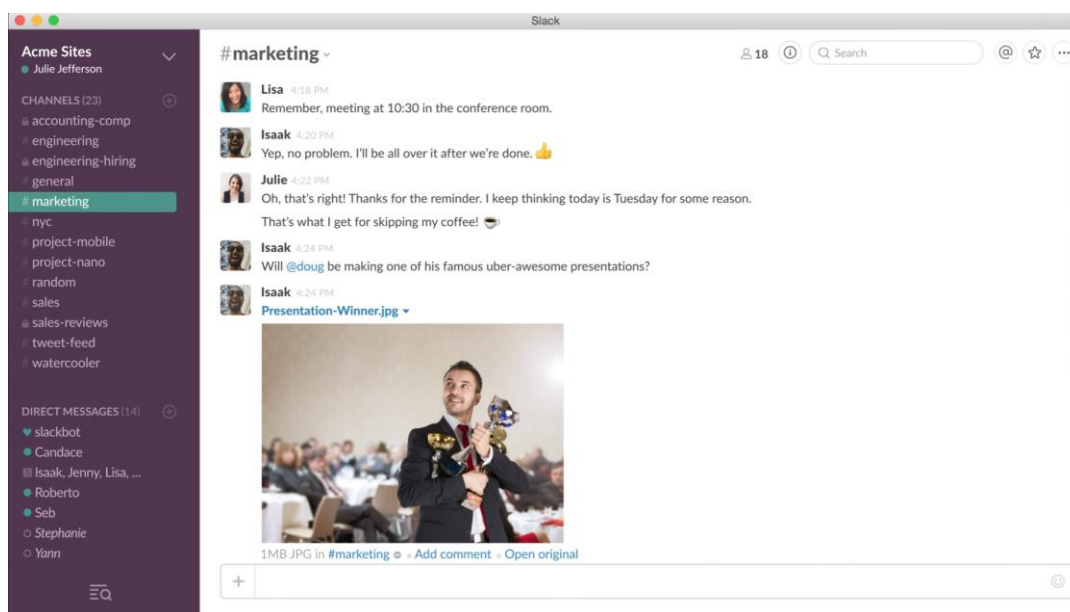
Nevýhody: Jedná se o poměrně složitou aplikaci, pro kterou je nutné zaškolení jednotlivých uživatelů, vyšší cena.

Cena: 450\$ měsíčně za verzi v cloudu pro 100 uživatelů nebo 6000\$ jednorázově za serverovou verzi pro 100 uživatelů.

Slack

Slack je moderní týmový komunikátor, který usnadňuje komunikaci v týmu. Autoři uvádějí, že používáním Slacku se sníží emailová komunikace v průměru až o 50%. Aplikace mimo běžné konverzace mezi uživateli umožňuje vytváření kanálů, které mohou být využity pro oddělení společné komunikace mezi jednotlivé projekty. Aplikace nabízí hovory mezi uživateli.

Aplikace umožňuje také sdílení dokumentů, odkazů a částí kódů, ke kterým je možné od ostatních uživatelů přidávat komentáře. Možností na rozšíření aplikace jsou integrace s ostatními aplikacemi. Mezi ty nejznámější patří například Dropbox, google disk, twitter a další. Práci s aplikací usnadňuje také plošné vyhledávání mezi konverzacemi, kanály i dokumenty.



Obrázek 11: Ukázka aplikace Slack (9)

Výhody: Desktopová a mobilní aplikace, přeposílání emailů do slacku, integrace s aplikacemi, sdílení kódů.

Nevýhody: Pouze pravidelné měsíční platby, aplikace zabírá větší množství operační paměti, neustále vyskakující notifikace.

Cena: 6,67\$ za aktivního uživatele za měsíc.

Výhody oproti verzi zdarma: Neomezené vyhledávání v konverzacích, neomezené integrace na ostatní aplikace, vlastní pravidla pro konverzace a soubory, přístup hostů, support, skupinové hovory a videohovory, 10GB prostoru pro každého uživatele.

4.3.8 Rizika při zavedení nové metodiky

Identifikace rizik

V této části práce budou identifikována rizika, která mohou implementovanou změnu ohrozit. Identifikována byla tato rizika a jejich scénáře:

Tabulka 6: Identifikace rizik (Zdroj: Vlastní tvorba)

ID	Hrozba	Scénář
1	Nedostatečná znalost při zavedení nové metodiky	Metodika nebude dostatečně nebo špatně vysvětlena a způsobí odmítavý postoj ze strany managementu i zaměstnanců
2	Špatné pochopení zaváděné změny	Zainteresované strany nepochopí výhody, které jim změna přináší, a budou odmítaví k implementaci změny
3	Odmítnutí přijmout novou metodiku ze strany managementu	Bez dostatečné podpory vedení nebude možné prosadit změnu řízení mezi zaměstnanci
4	Odmítavý postoj ke změně ze strany zaměstnanců	Zavedení změny bude trvat delší dobu a může dojít i k plnému odmítnutí
5	Nedostatek finančních prostředků pro zavedení změny	Bez finančních prostředků nebude možné kvalitně implementovat změnu
6	Členové týmu pověřeni implementací z projektu (společnosti) v průběhu realizací odejdou	Implementace změny bude zpožděna, nekvalitně provedena nebo zcela zastavena
7	Zavedení změny bude mít negativní ekonomický dopad	Zavedení změny nedosáhne zvýšení výkonnosti nebo dojde ke zhoršení ekonomických výsledků
8	Nedostatečný počet kvalifikovaných pracovníků pro nové role (specializace)	Nové role zastoupí stávající pracovníci, kteří budou přetěžováni
9	Přetěžování zdrojů	Výsledkem budou nekvalitní výsledky práce
10	Nesoučinnost obchodu při prodeji dle nové metodiky	Pro některé projekty nebude možné novou metodiku uplatnit
11	Nesoučinnost zákazníka při práci s novou metodikou	Práce na projektu nedosáhne cíleného úspěchu a bude časově zdržena

Kvantifikace rizik

Při hodnocení rizik jsou posuzovány dopady rizik a pravděpodobnost jejich vzniku. Celkový význam rizika vyjadřuje hodnota rizika, která je součinem dopadu a pravděpodobnosti. Podle jeho celkové hodnoty se rozhodujeme, zda riziko přijmeme (strpíme) či nikoliv. Pokud riziko není přijato, jsou navržena vhodná opatření, která sníží jeho hodnotu na přijatelnou úroveň, případně jej úplně odstraní. Pro ohodnocení rizik je vytvořena stupnice, která definuje intervaly. Každý interval odpovídá dané pravděpodobnosti v % a dopadu.

Tabulka 7: Tabulka pro určení hodnoty rizika (Zdroj: Vlastní tvorba)

Hodnota rizika	Pravděpodobnost	Dopad
<0;2>	Zanedbatelná	Minimální
(2;4>	Nízká	Malý
(4;6>	Běžná	Střední
(6;8>	Vysoká	Velký
(8;10>	Významná	Obrovský

Tabulka 8: Ohodnocení rizik (Zdroj: Vlastní tvorba)

ID	Hrozba	Pravd.	Dopad	Hodnota rizika = P * D
1	Nedostatečná znalost při zavedení nové metodiky	4	7	28
2	Špatné pochopení zaváděné změny	7	8	56
3	Odmítnutí přijmout novou metodiku ze strany managementu	6	9	54
4	Odmítavý postoj ke změně ze strany zaměstnanců	6	5	30
5	Nedostatek finančních prostředků pro zavedení změny	6	6	36
6	Členové týmu pověřeni implementací z projektu (společnosti) v průběhu realizací odejdou	2	6	12
7	Zavedení změny bude mít negativní ekonomický dopad	5	9	45
8	Nedostatečný počet kvalifikovaných pracovníků pro nové role (specializace)	7	4	28
9	Přetěžování zdrojů	6	5	30
10	Nesoučinnost obchodu při prodeji dle nové metodiky	4	6	24
11	Nesoučinnost zákazníka při práci s novou metodikou	3	5	15

Tabulka 9: Závažnost rizik (Zdroj: Vlastní tvorba)

Hodnota rizika	Závažnost rizika
<18	Běžné
18-38	Závažné
>38	Kritické

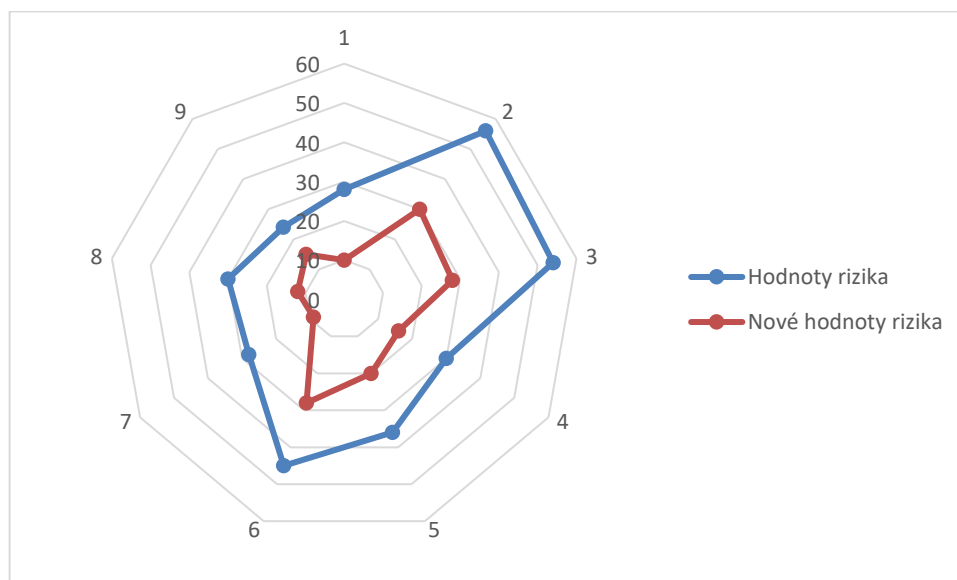
Metody snížení rizika

Z hodnocení rizik vyplývá: Dvě rizika jsou běžná, šest rizik je ohodnoceno jako závažná a tři jako kritická (viz. Tabulka č. 4 – Ohodnocení rizik). Pro rizika, která byla ohodnocena jako závažná či kritická, budou navržena opatření pro snížení jejich hodnoty. Běžná rizika budou strpěna.

Tabulka 10: Snížení rizika (Zdroj: Vlastní tvorba)

ID	Návrh na opatření	Nová pravd.	Nový dopad	Nová hodnota	Náklady na opatření	Zodpovědnost pro zajištění
1	Školení	2	5	10	100 000 Kč	Ředitel realizací
2	Workshopy	5	6	30	15 000 Kč	Teamleader
3	Vysvětlení výhod a přizpůsobení potřebám managementu	4	7	28	5 000 Kč	Scrum master
4	Vysvětlení výhod a zavedení metodiky do procesů	4	4	16	5 000 Kč	Scrum master
5	Vytvoření finančního plánu a zajištění externích zdrojů a dotací	4	5	20	200 000 Kč	Ředitel divize
7	Důsledná analýza a pilotní projekt pro vyhodnocení	4	7	28	50 000 Kč	Analytický tým
8	Školení stávajících a nábor nových zaměstnanců	3	3	9	250 000 Kč	Ředitel realizace
9	Pravidelné vyhodnocování alokací a zpětné vazby	3	4	12	35 000 Kč	Vedoucí týmů
10	Školení obchodníků a podpora vedení	3	5	15	10 000 Kč	Ředitel obchodu

Po aplikaci opatření je identifikováno pět rizik jako běžná rizika, čtyři rizika jako závažná a žádné riziko není kritické. Hodnoty rizik před a po opatření jsou zachyceny v následujícím pavučinovém grafu.



Obrázek 12: Pavučinový graf rizik (Zdroj: Vlastní tvorba)

4.4 Finanční zhodnocení

Zavedení změny nese kromě rizik také finanční náklady na zavedení změny v řídicích procesech. Kromě vypracování dokumentu analýzy současného stavu a návrhu cílového konceptu, který je předmětem této diplomové práce, je také pořízení nového softwaru pro řízení user stories a efektivnějšího komunikačního nástroje. Nejzásadnější finanční dopad na celý projekt však spočívá ve školení manažerů a zaměstnanců, bez kterého je úspěšné zavedení změny prakticky nemožné, protože pochopení základních principů agilního manifestu je základním stavebním kamenem. Ceny za školení manažerů jsou počítány za dvoudenní školení, které je zakončeno zkouškou. V případě cen za školení jsou započítány také náklady na mzdu zaměstnanců.

Přehled finančních nákladů:

Vypracování analýzy a cílového konceptu	40 000 Kč
Certifikované školení pro manažery	720 000 Kč
Interní školení pro členy týmu	400 000 Kč
Jednorázové náklady celkem	1 160 000 Kč
Pořízení softwaru JIRA	11 250 Kč/měs.
Pořízení softwaru Slack	10 000 Kč/měs.
Měsíční platby za software	21 250 Kč

4.5 Přínosy navrženého řešení

Navržené řešení díky častějšímu opakování jednotlivých činností přinese společnosti lepší dodržování jednotlivých procesních kroků, protože doba mezi jednotlivými kroky bude kratší a šance na osvojení si špatných návyků tak bude nižší. Zavedení agilní metodiky díky svým pravidlům přináší pravidelné a jednoduché kontroly stavu projektu pro všechny stakeholdery, které jim umožní rychleji zjistit problém a reagovat na něj.

Vývoj díky metodě scrum zjednodušuje řízení změnových požadavků, protože požadavky zákazníka není nutné rozlišovat. Požadavky zákazníka jsou zapisovány do backlogu bez rozdílu jestli se jedná o nový nebo změnový požadavek, kde jim product owner přiřadí prioritu a následně jsou realizovány a zákazníkem je realizovaná pracnost zaplacená.

Výhodou jsou právě také pravidelné platby za realizované požadavky (user stories) ze sprint backlogu, které byly vyčísleny a schváleny před začátkem sprintu.

Spolupráce zákazníka při zadávání požadavků je nezbytnou součástí agilního řízení projektů a díky pravidelnému předkládání dílčích částí řešení dochází ke snížení pravděpodobnosti odmítnutí výsledného řešení zákazníkem na minimum a to z důvodů, že zákazník již všechny důležité vlastnosti produktu vyzkoušel, otestoval, akceptoval a především zaplatil. Tím je také minimalizována pravděpodobnost výrazného navýšení pracnosti oproti původnímu odhadu a nedochází tak k přetěžování týmu, který by v případě výrazného prodloužení termínu dokončení byl nucen pracovat na dvou projektech zároveň.

Týmy se tak budou věnovat pouze jednomu projektu v daný okamžik a díky tomu nebude docházet k časovým ztrátám při changeoveru na jiné projekty. Díky tomu, také odpadá manažerům potřeba řízení alokací jednotlivých zdrojů na jednotlivé projekty.

Týmy jsou nejen plně alokovány, ale jednotliví členové týmu vykonávají veškeré činnosti související s vývojem produktu (analýtika, vývoj, testování, nasazení), čímž dochází ke vzájemnému předávání zkušeností, ale především k vyšší zastupitelnosti jednotlivých členů.

5 ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo vytvoření návrhu pro zefektivnění projektového řízení pomocí zavedení agilní metodiky ve vývojové divizi zvolené IT společnosti. Diplomová práce je rozdělena do tří hlavních kapitol na teoretická východiska práce, analýzu současného stavu, návrh řešení a jejich přínosy.

Teoretická východiska popisují odborný podklad znalostí, které byly dále v práci použity. Bylo představeno klasické projektové řízení, které společnost využívala pro řízení svých projektů, agilní metody, které byly předmětem návrhu řešení pro zefektivnění právě projektového řízení a následné porovnání obou přístupů.

V kapitole analýza současného stavu byla popsána společnost a týmy vývojové divize, ve které se změna implementuje. Součástí kapitoly bylo také popsání životního cyklu projektu ve společnosti. Byla identifikována slabá místa, které je potřeba vyřešit, aby řízení projektů bylo v budoucnu efektivnější a divize dosahovala lepších výsledků.

Při vytváření návrhu diplomové práce bylo využito metody pro řízení implementace změny, která se zabývá dopadem změny na společnost a její zaměstnance. Bylo využito metody RIPRAN pro řízení rizik a metody PERT pro určení odhadu doby trvání implementace změny. Závěrem návrhu bylo finanční zhodnocení a sepsání přínosů, které změna společnosti přinese.

Tato práce slouží jako podklad pro zavádění změny v řízení projektů ve zvolené společnosti. Cíl práce se tedy podařilo naplnit.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) DOLEŽAL, J., MÁCHAL, P., LACKO, B. a kolektiv. *Projektový management podle IPMA*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. 528 s. ISBN 978-80-247-4275-5.
- 2) KADLEC, V. *Agilní programování*. 1.vyd. Brno: Computer Press, 2004. 278 s. ISBN 80-251-0342-0.
- 3) MYSLÍN, J. *Scrum průvodce agilním vývojem softwaru*. 1.vyd. Brno: Computer Press, 2016. 167 s. ISBN 978-80-251-4650-7.
- 4) ŠOCHOVÁ, Z. *The Great ScrumMaster - #ScrumMasterWay*. 1.vyd. Addison-Wesley Professional, 2016. 176 s. ISBN 978-80-260-9652-8.
- 5) ŠOCHOVÁ, Z., E. KUNCE. *Agilní metody řízení projektů*. 1.vyd. Brno: Computer Press, 2014. 176 s. ISBN 978-80-251-4194-6.
- 6) SMOLÍKOVÁ, L., Projektový management (přednáška). Brno: VUT v Brně, Fakulta podnikatelská, 2015.
- 7) Project Management Tool | Active Collab. Active Collab [online]. 2017 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <https://activecollab.com>
- 8) JIRA Software - Issue Project Tracking for Software Teams | Atlassian. *JIRA software* [online]. Atlassian, ©2017 [cit. 2017-04-29]. Dostupné z: <https://www.atlassian.com/software/jira>
- 9) SLACK: Where work happens. *Slack* [online]. ©2017 [cit. 2017-05-03]. Dostupné z: <https://slack.com/is>
- 10) SCHWALBE, K. *Řízení projektů v IT: Kompletní průvodce*. 1.vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-2514-778-8.
- 11) CLINE, A. *Agile Development in the Real world*. 1.vyd. New York: Apress, 2015. 297s. ISBN 978-1-4842-1679-8.
- 12) SCHWABER, K. *Agile Project Management with Scrum*. 1.vyd. New York: Microsoft Press, 2004. 192s. ISBN 978-0-7356-3790-0.
- 13) KEITH, C. *Agile Game Development with Scrum*. 1.vyd. New Jersey: Pearson Education, 2010. 384s. ISBN 978-0-3216-7028-1.
- 14) MAXIMINI, D. *The Scrum Culture: Introducing Agile Methods in Organizations*. 1.vyd. Wendlingen: Springer, 2015. 315s. ISBN 978-3-3191-1827-7.
- 15) KNIBERG, H. a M. SKARIN. *Kanban and Scrum making the most of both*. 1.vyd. USA: C4Media, 2010. 120s. ISBN 978-0-5571-3832-6.

- 16) KORECKÝ, M. a V. TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2011. 583s. ISBN 978-802-4732-213.
- 17) NEWTON, R. *Úspěšný projektový manažer*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 255s. ISBN 978-802-4725-444.
- 18) MCCONNELL, S. *Odhadování softwarových projektů*. 1.vyd. Brno: Computer Press, 2006. 305s. ISBN 978-8-0251-4054-3.
- 19) PILONE D. a R.MILES. *Head First Software Development*. 1.vyd. Sebastopol: O'Reilly Media, 2008. 459s. ISBN 978-0-5965-2735-8.

SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A GRAFŮ

Tabulka 1: Matice odpovědností za zahájení projektu	41
Tabulka 2: Matice odpovědností za realizaci projektu	44
Tabulka 3: Matice odpovědností za ukončení projektu	46
Tabulka 4: Metoda PERT	56
Tabulka 5: Struktura uzlu v síťovém grafu	57
Tabulka 6: Identifikace rizik	67
Tabulka 7: Tabulka pro určení hodnoty rizika	68
Tabulka 8: Ohodnocení rizik	68
Tabulka 9: Závažnost rizik	68
Tabulka 10: Snížení rizika	69
Obrázek 1: Schéma modelu Waterfall	13
Obrázek 2: Životní cyklus projektu	14
Obrázek 3: Iterační cyklus	20
Obrázek 4: Iterace ve scrumu	26
Obrázek 5: Organizační struktura holdingu	34
Obrázek 6: Realizační fáze projektu	38
Obrázek 7: Síťový graf	57
Obrázek 9: Ganttův diagram	58
Obrázek 10: Ukázka nástroje Active Collab	64
Obrázek 11: Ukázka nástroje Jira software	65
Obrázek 12: Ukázka aplikace Slack	66
Obrázek 14: Pavučinový graf rizik	69
Graf 1: Burndown diagram - normální průběh	29
Graf 2: Burndown diagram - zpožděný průběh	30
Graf 3: Burndown diagram - zrychlený průběh	30